الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية طب الأسنان

قسم طب أسنان الأطفال

انتشار النخر السني في أسنان أطفال المدارس بعمر 6–7 سنوات في المنطقة الشرقية في الجمهورية العربية السورية

Dental caries prevalence in 6-7 year-old Schoolchildren's teeth in eastern region of Syrian Arab Republic

أطروحة قُدّمت إلى جامعة دمشق لنيل درجة الماجستير

في كلية طب الأسنان في اختصاص طب أسنان الأطفال

إعداد الباحث الدكتور

محمد أمين الهنداوي

إشراف المدرِّسة الدكتورة

شذى قوشجي

1430هـ/2009 م

قائمة المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الأشكال

ملخص الأطروحة باللغة العربية

مقدمة :

النخر السني مرضٌ خمجيٌ مزمنٌ، و هو المرض المزمن الأكثر انتشاراً عند الأطفال. يعد النخر السني السبب الرئيس في احتياج الترميمات السنية و هو السبب الرئيس للألم السني و لخسارة الأسنان في العالم .

مَنْسَب الــ DMFT مخصَّص لقياس النخر السني الكلِّي (في الأسنان الدائمة) الذي حدث في الماضي و الموجود حالياً . يرمز الحرف D إلى الأسنان أو السطوح المنخورة Decayed ، و يرمز الحرف M إلى الأسنان أو السطوح المفقودة أو التي يستطب قلعها بسبب النخر السني Missed ، و يرمز الحرف F إلى الأسنان أو السطوح المحشوة بسبب النخر السني Filled . يُستعمل مَنْسبا الــ deft,dmft للأسنان المؤقتة.

الهدف من البحث :

كان هدف البحث دراسة انتشار و شدة النخر السني و مستوى الرعاية الصحية الفموية عند أطفال المدارس بعمر 6-7 سنوات في المنطقة الشرقية في الجمهورية العربية السورية .

مواد و طرائق البحث :

عينة البحث : تألفت عينة البحث من 1500 من أطفال مدارس المنطقة الشرقية في القطر العربي السوري بعمر 6-7 سنوات . انقسمت العينة إلى 756 ذكر و 744 إنثى ، و كذلك 860 طفل من المدن و 640 طفل من الريف . تم اختيار المدارس في المدن و القرى عشوائياً ، و تم اختيار الأطفال ضمن كل مدرسة عشوائياً .

الأدوات المستخدمة في البحث :مرآة الفحص السني المستوية النبوذة ، المسبر اللثوي القياسي CPI ، قفازات الفحص السريري المطاطية ، مصباح إضاءة (LED) محمول بالرأس ، تم تعقيم المسابر بواسطة أجهزة التعقيم بالحرارة الجافة بدرجة الحرارة 160 درجة مئوية لمدة 120 دقيقة .

طريقة الفحص : اعتُمد في تقييم النخر السني لدى الأطفال على معايير منظمة الصحة العالمية 1997 (167) .

النتائج :

- بلغ انتشار النخر السني في المنطقة الشرقية 80.4% ، و بلغ في محافظة دير الزور 81% و في محافظة الرقة 78.4% و في محافظة الحسكة 81.2% .
- بلغ انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة في المنطقة الشرقية 4.8% ، و بلغ في محافظة دير الزور 5.3% و في محافظة الرقة 6.9% و في محافظة الحسكة 3%.
- بلغ انتشار النخـــر السني في الأسنان المؤقتة في المنطقة الشرقيـــة 79.8% ، و بلغ في محافظة ديـــر الزور

79.8% و في محافظة الرقة 77.6% و في محافظة الحسكة 81.2% .

- كانت أكثر الأسنان المؤقتة إصابةً الرحى الأولى المؤقتة السفلية ثم الرحى الثانية المؤقتة السفلية ثم الرحى الأولى المؤقتة العلوية ثم الرحى الثانية المؤقتة العلوية ثم الناب المؤقت السفلي ثم الناب المؤقت العلوي .
- بلغت قيمة الـــ DMFT في المنطقة الشرقية 0.05 و في محافظة دير الزور 0.06 و في محافظة الرقة 0.08 و في محافظة الحسكة 0.03 . عادت قيمة الـــ DMFT كاملةً إلى الـــ DT ، و لم يكن هناك أي سن دائم في العينة مفقود بسبب النخر أو محشو .
- بلغت قيمة الـــ dmft في المنطقة الشرقية 3.13 و في محافظة دير الزور 3.2 و في محافظة الرقة 2.92 و في محافظة الحسكة 3.21 . انقسم dmft المنطقة الشرقية إلى: dt=2.7 بنسبة 86.26% و mt=0.38 بنسبة 12.14% و ft=0.05 بنسبة 1.6% .
- أظهرت الدراسة تلقي جميع أطفال العينة توعيةً صحيةً فمويةً في مدارسهم.
- كان انتشار النخر السني عند الذكور أكبر منه عند الإناث ($p>0.05$).
- كان الـــ DMFT عند الذكور أكبر منه عند الإناث ($p>0.05$).
- كان الـــ dmft عند الذكور أكبر منه عند الإناث ($p>0.05$).
- كان انتشار النخر السني في المدن أكبر منه في الريف ($p>0.05$).
- كان الـــ DMFT في الريف أكبر منه في المدن ($p>0.05$).
- كان الـــ dmft في المدن أكبر منه في الريف ($\underline{p<0.01}$).
- كان انتشار النخر السني الأعلى في محافظة الحسكة ثم محافظة دير الزور ثم محافظة الرقة ($p>0.05$).
- كان الـــ DMFT الأكبر في محافظة الرقة ثم محافظة دير الزور ثم محافظة الحسكة.
- كان الـــ dmft الأكبر في محافظة الحسكة ثم محافظة دير الزور ثم محافظة الرقة.
- كان DMFT الأرحاء الدائمة السفلية أعلى منه في الأرحاء الدائمة العلوية ($\underline{p<0.05}$).
- كان dmft الأسنان المؤقتة السفلية أعلى منه في الأسنان المؤقتة العلوية ($\underline{p<0.01}$).

الاستنتاجات

كانت نسبة انتشار النخر السني في المنطقة الشرقية 80.4% ، وبلغت قيمة الـــdmft 3.13 ، و بلغت قيمة الـــ DMFT 0.05 .

كانت نسبة قيمة الـــ ft (1.6%) من كامل قيمة الـــ dmft منخفضة مما يدل على عدم انتشار ثقافة ضرورة علاج الأسنان المؤقتة ، و تلقى جميع الأطفال توعية صحية فموية في مدارسهم .

لم يكن هناك فروقاً جوهريةً في انتشار و شدة النخر السني بين الذكور و الإناث، بينما كانت شدة انتشار النخر السني في المدن أكبر بشكل جوهري من الريف، و لم يكن هناك فروقاً جوهريةً بين المحافظات الثلاثة.

كانت شدة انتشار النخر السني في الأسنان السفلية أكبر بشكل جوهري مما هي عليه في الأسنان العلوية.

Thesis's summery in English

Introduction:

Dental caries is chronic infectious disease. It is the most prevalent chronic disease among children. Dental caries is the main reason of dental filling, dental pain and teeth loss.
DMFT (D, decayed- M, missed- F, filled) is an index for determining total dental caries in permanent teeth, in past and present. For primary teeth, deft-dmft are used.

Aim of thesis:

The aim of thesis was studying dental caries prevalence and severity and the offerd oral health care among 6-7 years-old schoolchildren in eastern region of Syrian Arab Republic.

Materials and methods:

Sample: a stratified random sample consisted of 1500 children was examined. It was divided into 756 boys and 744 girls, 860 urban children and 640 rural children. The schools in cities and countries were chosen randomly and children in every school were chosen randomly.
Tools:

1. Disposable mirrors.
2. CPI probes (Community Periodontal Index).
3. Headlight (LED).
4. Examination rubber gloves.
5. The probes were sterilized by dry sterilizers (160 c° for 2 hours).

Examination method: WHO criteria were utilized for assessment of dental caries (167).

Results:

- Dental caries prevalence in eastern region was 80.4%, in Deir Al-zoor province was 81%, in Rakkah province was 78.4% and in Hassakeh province was 81.2%.
- Dental caries prevalence in permanent teeth in eastern region was 4.8%, in Deir Al-zoor province was 5.3%, in Rakkah province was 6.9% and in Hassakeh province was 3%.
- Dental caries prevalence in primary teeth in eastern region was 79.8%, in Deir Al-zoor province was 79.8%, in Rakkah province was 77.6% and in Hassakeh province was 81.2%.
- The descending arrangement of the teeth's dmft was: first lower primary molar, second lower primary molar, first upper primary molar, second upper primary molar, lower primary canine, upper primary canine.
- In eastern region DMFT was 0.05, in Deir Al-zoor province DMFT was 0.06, in Rakkah province DMFT was 0.08 and in Hassakeh province DMFT was 0.03. DMFT value was completely in DT, whereas MT=FT =0.
- In eastern region dmft was 3.13, in Deir Al-zoor province dmft was 3.2, in Rakkah province dmft was 2.92 and in Hassakeh province dmft was 3.21.
  Eastern region dmft was divided into: dt=2.7 (86.26%), mt=0.38 (12.14%), ft=0.05 (1.6%).
- It revealed that all children were received oral health education in their schools.
- Dental caries prevalence in boys was not significantly higher than on girls ($p>0.05$).
- Mean DMFT of boys was not significantly higher than mean DMFT of girls ($p>0.05$).
- Mean dmft of boys was not significantly higher than mean dmft of girls ($p>0.05$).

- Dental caries prevalence in urban children was not significantly higher than in rural children ($p>0.05$).
- Mean DMFT of rural children was not significantly higher than mean DMFT of urban children ($p>0.05$).
- Mean dmft of urban children was significantly higher than mean dmft of rural children ($p<0.01$).
- Dental caries prevalence in Hassakeh province was the highest, then in Deir Al-zoor province and finally in Rakkah province. The differences were not significant ($p>0.05$).
- Mean DMFT of Rakkah province was the highest, then mean DMFT of Deir Al-zoor province and finally mean DMFT of Hassakeh province. Only the difference between Rakkah province and Hassakeh province was significant ($p<0.01$).
- Mean dmft of Hassakeh province was the highest, then mean dmft of Deir Al-zoor province and finally mean dmft of Rakkah province. There were no significant differences ($p>0.05$).
- Mean DMFT of lower permanent molars was significantly higher than mean DMFT of upper permanent molars ($p<0.05$).
- Mean dmft of lower primary teeth was significantly higher than mean dmft of upper primary teeth ($p<0.01$).

Conclusions:

Dental caries prevalence was 80.4%. Mean of DMFT was 0.05, and mean of dmft was 3.13.

The percentage of ft/dmft (1.6%) was low, which referred to that people in eastern region do not realize the importance of treating and preserving primary teeth. All children were received oral health education in their schools.

There were no significant differences in prevalence and severity of dental caries between males and females. Dental caries severity was significantly higher in urban children than in rural children. There were no significant differences in prevalence and severity of dental caries among the three provinces.

Dental caries severity in lower teeth was significantly higher than in upper teeth.

تصريح

" لا يوجد أي جزء من هذه الأطروحة تمّ أخذه بالكامل من أي عمل أُنجز للحصول على شهادة أخرى في هذه الجامعة أو أية جامعة أخرى أو أي معهد تعليمي"

بسم الله الرحمن الرحيم

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (2) اقْرَأْ وَرَبُّكَ
الْأَكْرَمُ (3) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (4) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (5)

سورة العلق

صدق الله العظيم

الإهداء

إلى معلمي وصديقي وقدوتي وأقرب الناس إلى قلبي

إلى من تعجز الكلمات عند وصف حبي وإعجابي

إلى أبي الأستاذ الدكتور عبد المجيد الهنداوي

إلى ينبوع العطاء والتفاني

إلى من ملأت بالدفء والحنان حياتي

أمي

إلى الربيع الذي ملأ بالجمال نفسي

وألوانه التي بددت كآبة شتاء ما سبق من أيامي

إلى من تشاركني في كل شيء حياتي

الدكتورة كنانه

إلى كل صامدٍ ومقاومٍ حمل ويحمل عنا عبء صدِّ العدو

إلى من قهر العدو على ضفاف الرافدين وجبال لبنان

إلى من يحمل ما لا يُحمل في فلسطين المحتلة

كلمة الشكر

أتوجه بجزيل الشكر و الامتنان إلى الأستاذة الدكتورة شذى قوشجي لتفضّلها بالإشراف على هذه الأطروحة ، ولمشاركتها و توجيهها في كل خطوة و تفصيل خلال رحلة إنجازها.

كما أتوجه بخالص الشكر و التقدير إلى الأستاذ الدكتور محمد التيناوي نائب عميد كلية طب الأسنان بجامعة دمشق للشؤون العلمية و إلى الأستاذ الدكتور زياد سلطان رئيس قسم طب أسنان الأطفال بجامعة البعث لتفضلهم في المشاركة في لجنة الحكم على هذه الأطروحة .

و أُعيد الشكر للأستاذ الدكتور محمد التيناوي الذي يعلم حق العلم مدى محبتي و امتناني له كمعلّم و أخ كبير في الحياة و الجامعة .

و الشكر الجزيل للأستاذ الدكتور محمد اليوسف عميد الكلية ، و لجميع أساتذة قسم طب أسنان الأطفال على علمهم و عطائهم الرائع ، و إلى الدكتور عماد الناعم مدير مركز بحوث طب الفم ، و لأستاذ الإحصاء الحيوي عبد الرحمن نجيب للعمل الرائع الذي قام به ، و لأمينة المكتبة الآنسة جورجيت عنيد.

و الشكر لكل من تعاون في وزارة التربية و مديرياتها و المدارس ، و أخص بالذكر رؤساء مكتب التخطيط و الإحصاء في مديريات التربية على وقتهم و جهدهم : الأستاذ محمد جاسم الجريخ (دير الزور) ، الأستاذ محمد الحسن (الرقة) ، الأستاذ منير عبد العال (الحسكة).

و الشكر الجزيل للدكتور عامر سويس في الرقة و مشفى الدكتور بدري عبود في دير الزور و الدكتور محمد الجاسم في الحسكة .

المقدمة

Introduction

تتألف المنطقة الشرقية في الجمهورية العربية السورية إدارياً من ثلاث محافظات: محافظة دير الزور و محافظة الرقة و محافظة الحسكة. تشغل المنطقة الشرقية حوالي 76,000 كم^2 ، أي ما يزيد عن ثلث مساحة سوريا.

تتألف المنطقة الشرقية جغرافياً من جزء من بادية الشام و جزء من حوض نهر الفرات و من الجزيرة الشامية الفراتية، و تصل في أقصى الاتجاه الشمالي الشرقي إلى قرب ضفة نهر دجلة. النصف الجنوبي منها بادية جافة تنتشر فيها المراعي و يخترقها نهر الفرات ليشكل شريان الحياة، و تكثر الأمطار كلما اتجهنا شمالاً. يحدها شرقاً العراق و شمالاً تركيا.

شكّلت هذه المنطقة على مدى العصور جسراً بين حضارات بلاد الشام و بلاد الرافدين و الأناضول و الحضارة الفارسية، و حضنت أراضيها حضارة ماري و كانت جزءاً مركزياً من الإمبراطورية الآشورية، و مازالت تُمارس هناك إلى اليوم طرق عيش عمرها آلاف الأعوام.

يعتمد اقتصاد المنطقة الشرقية على الزراعة و الرعي بشكل أساسي ، و يُنتج فيها معظم محاصيل القمح و الشعير و الذرة و القطن في سوريا، و هي المصدر الأساسي لإنتاج النفط و الغاز الطبيعي.

يعتبر النخر السني المشكلة الصحية الفموية الأهم و الأكثر انتشاراً بين البشر. [58]

يساهم التحري عن انتشار النخر السني كخطوة أولى في سبيل وضع خطط للحدِّ منه و معالجة آثاره.

الباب الأول
المراجعة النظرية
Literature review

1- 1- الفصل الأول : النخر السني تعريفه و سببياته والوقاية منه

1- 1- 1- مقدمة عن النخر السني

1- 1- 2- سببيات النخر السني

1- 1- 3- الوقاية من النخر السني

1- 2- الفصل الثاني : بزوغ الأسنان الدائمة بعمر 6-7 سنوات

1- 3- الفصل الثالث : وبائيات النخر السني

1- 3- 1- الدراسات الوبائية

1- 3- 2- طرق قياس انتشار النخر السني و مَنَاسِبه

1- 3- 3- ملخص عن نتائج الدراسات الوبائية المجراة على النخر السني في الأعمار القريبة من 6-7 سنوات

1- 1- الفصل الأول:

النخر السني تعريفه و سبيياته و الوقاية منه

1- 1- 1 مقدمة عن النخر السني:

شهد القرن العشرون بداية تأسيس طب الأسنان كاختصاص صحّي ، و كان هدفه حتى منتصف ذلك القرن تخفيف الآلام و ترميم الأسنان المنخورة . بدأ العمل بجديّة في النصف الثاني من القرن العشرين لتطوير أساليب الوقاية من النخر السني، مما أدّى إلى انخفاض كبير في انتشاره لدى الأطفال . أدّت الجهود التي قام بها كلٌ من W.D. Miller و G.V. Black منذ ما يزيد عن المائة عام إلى قيام طب الأسنان السريري كفرع علمي مستقل ، حيث عرّف W.D. Miller بالنبيت الجرثومي الفموي في أواخر القرن التاسع عشر ، فيما أسّس العمل الرائع الذي قام به G.V. Black إلى قيام طب الأسنان السريري . (58)

أثّرت ثلاثة اكتشافات بشكل هائل على تطور طب الأسنان: (58)

1. أكدّت البحوث العلمية في الثلاثينيات و الأربعينيات من القرن العشرين العلاقة بين النخر السني و الغذاء و بشكل خاص السكريات.
2. تمّ التأكُّد في أواخر أربعينيات القرن العشرين من الدور المركزي للجراثيم في تطور النخر السني ، و كان يُعتقد أن الملبِّنات (العصيات اللبنية) هي السبب الأهم في النخر السني حتى عام 1960 حيث تحوّل الاهتمام إلى العِقْدِيات الطافرة .
3. بيّن T. Dean في أوائل أربعينيات القرن العشرين تأثير ارتفاع مستوى الفلوريد الموجود في المياه المستهلكة على تخفيض عدد و شدة الآفات النخرية بشكل ملحوظ .

عرَّف G.V. Black النخر السني عام 1914 بما يلي:

" يتألف النخر السني بأبسط تعبير من انحلال كيميائي لأملاح الكالسيوم بواسطة حمض اللبن ، يلي ذلك الانحلال تفكّك المَطرِق matrix (القالب) العضوي أو الجسم الهلامي الذي يبقى في العاج بعد انحلال أملاح الكالسيوم ، بينما في حالة الميناء سينهار كامل النسيج بعد انحلال أملاح الكالسيوم بسبب وجود مَطرِق عضوي قليل لا يتماسك بعد انحلال أملاح الكالسيوم ، و نتيجة لذلك تتشكّل

حفرة مكان أملاح الكالسيوم المنحلة . يبدأ هذا الانحلال من السطح دائماً و ليس من الداخل ، و بذلك يكون سبب النخر السني من خارج السن و ليس من داخله ، و هو بذلك شيء أجنبي عن السن يعمل على سطحه ثم يتغلغل فيه شيئاً فشيئاً ." (58)(27)

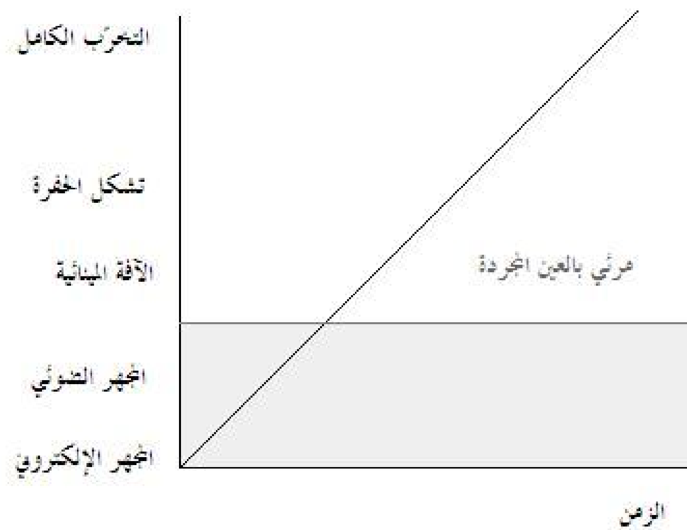
من المعلوم حالياً أن النخر السني مرضٌ خمجيٌ مزمنٌ . (31) (58) (87) (114) (168)

و هو المرض المزمن الأكثر انتشاراً عند الأطفال ، و يفوق انتشاره انتشار الربو عند الأطفال بخمسة أضعاف . (160) (168)

و هو مرض لا يتراجع ذاتياً كما في حالة الأخماج الأخرى كخمج الأذن الذي يتراجع و يُشفى بتناول الصادات .(55)

يعدُّ النخر السني السبب الرئيس في احتياج الترميمات السنية و هو السبب الرئيس للألم السني و لخسارة الأسنان في العالم . (58)

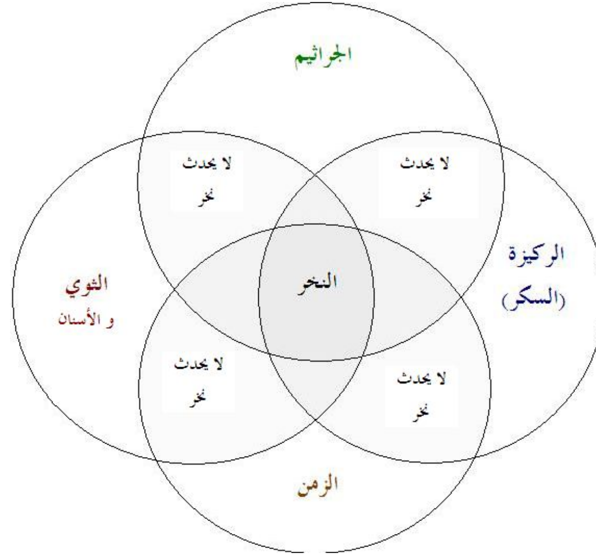
يمكن ترتيب علامات النخر السني (الشكل رقم 1) بدءاً من الفقد الأولي للمعادن (يُشاهد فقط بالمجهر الإلكتروني) ، ثمّ فقد المعادن المشاهد بالمجهر الضوئي ، ثمّ مرحلة تكوُّن الآفة المينائية المرئية بالعين المجردة (آفة البقعة البيضاء white spot lesion) ، ثمّ مرحلة تشكُّل الحفرة ، و أخيراً التخرُّب الكامل للسن . (58)



الشكل رقم (1) مخطّط لمراحل فقد المعادن (58)

1- 1- 2- مسببات النخر السني Dental caries etiology:

النخر السني مرض متعدد المسببات [150] . يمكن من خلال الشكل رقم (2) فهم تداخل مسببات النخر السني بشكل بسيط ، حيث أن هذه المسببات عبارة عن: مسببات تتعلق بالجراثيم ، و مسببات تتعلق بالثوي و الأسنان (طبيعة السن و مكانه في القوس السني و اللعاب و تأثير الوراثة ...) ، و مسببات تتعلق بالركيزة substrate أي الغذاء الذي تحتاجه الجراثيم و بشكل خاص السكريات ، و أخيراً الزمن حيث يحتاج اجتماع هذه المسببات إلى زمن كي يحدث النخر السني . [58]



الشكل رقم (2) تداخل مسببات النخر السني [58]

و فيما يلي عرض لهذه للمسببات :

1- 1- 2- 1- الجراثيم Bacteria:

بدايةً لابد من التعريف بالمصطلحات التالية حسب المعجم الطبي الموحَّد :

- اللويحة السنية : Dental Plaque.
- النبيت المجهري الجرثومي : Bacterial Microflora.
- التدكُّس : Aggregation.
- الجُلَيْدَة : Pellicle.
- العِقْدِيَّة : Streptococcus.
- العِقْدِيَّة الطافرة : Streptococcus mutans.
- المُلَبِّنَة : Lactobacillus.
- الشُّعَّيَة : Actinomyces.

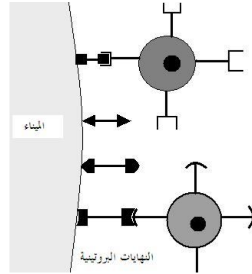
عند الحديث عن دور الجراثيم في إحداث النخر السني لابد من التكلم عن اللويحة السنية . تمثّل اللويحة السنية نظاماً بيئياً جرثومياً يشكّل مأوىً للجراثيم على سطوح النسيج السني المتمعدن . [155]
يمكن تقسيم تكوُّن اللويحة السنية إلى خمس مراحل : [58]

1. مرحلة الجُلَيْدَة Pellicle :

لا تستطيع الأحياء المجهرية microorganisms استعمار السطوح السنية المتمعدنة مباشرةً . يتشكّل أولاً على السطوح النظيفة فِلم film بروتيني لاخلوي يُسمّى الفِلم الحيوي biofilm. يحتاج هذا التشكّل على السطح العاري للسن من دقائق إلى ساعات . تصل سماكة هذه الجُلَيْدَة خلال 24 ساعة إلى 0,01 – 1 ميكرون على السطوح غير المُستعمرة جرثومياً سابقاً [58] . تتكوّن الجُلَيْدَة بشكل أساسي من بروتينات سكرية و بروتينات فسفورية و شحميات و بقايا جدران خلايا جرثومية ميتة إضافة إلى منتجات جرثومية أخرى [96].
أثبت Zahradnik 1976 و زملاؤه أن وجود الجُلَيْدَة يثبط فقد التمعدن تحت السطحي في الميناء (مخبرياً) [158][171] . يلعب التركيب البروتيني لهذه الجُلَيْدَة دوراً محتملاً في تحديد التركيب الأولي للنبيت الجرثومي في اللويحة [66].
من وظائف الجُلَيْدَة : 1- تزليق سطوح الأسنان لتسهيل عملية المضغ ، 2- منع حدوث زوال المعادن ، 3- تلعب دور الوسيط في نضج الميناء بعد البزوغ [66] .

2. مرحلة التصاق خلايا جرثومية مفردة : (0-4)ساعات

وهي مرحلة معقّدة و لم تُفهم بشكل كامل حتى الآن . يتم ارتباط جدران الخلايا الجرثومية مع الجُلَيْدَة بواسطة قوى فاندرفالس أو بواسطة قوى كهربائية ساكنة (الشكل رقم 3) .



الشكل رقم (3) التصاق الجراثيم على سطح الميناء [58].

3. مرحلة تكاثر الخلايا الملتصقة و تشكُّل مستعمرات جرثومية واضحة : (4-24) ساعة

بغضِّ النظر عن سطح تكوُّن اللويحة (تاج أو جذر) تكون أول الجراثيم المستعمِرة منتقاة إلى حدٍّ كبير ، حيث تشكِّل ثلاثة أنواع من العِقديات (S. sanguinis, S. oralis, S. mitis) 95% من العِقديات المستعمِرة ، مع العلم أن العِقديات تمثل حوالي 56% من كامل الجراثيم [58][164] . تشارك أيضاً الشعيّات و بعض الجراثيم سلبية الغرام في تركيب اللويحة في هذه المرحلة .

4. مرحلة التعاقب (الإرث) succession الجرثومي و التكدّس الذي يقود إلى زيادة الأنواع الجرثومية و نمو مستعمراتها : (1–14) يوم

يمكن تلخيص فكرة التعاقب (الإرث) الجرثومي بما يلي : تستطيع جراثيم رائدة أن تكوِّن أول المستعمَرات الجرثومية ، إلا أنها تضعف نتيجة لقلة الغذاء و تراكم بقايا استقلابها ، و تصبح البيئة ضمن اللويحة مهيَّئة لاستعمار جراثيم أخرى بدلاً عنها .

مثال : يتضاءل تركيز الأكسجين في الطبقات العميقة من اللويحة مع زيادة سماكتها ، مما يسبب انزياح الطيف الجرثومي نحو اللاهوائيات .

5. مرحلة ذروة المجتمع الجرثومي أو مرحلة نضج اللويحة : (بعد أسبوعين أو أكثر)

بعد عدّة أسابيع من النمو الجرثومي (دون إزالة اللويحة) تصل اللويحة إلى ما يسمى بمرحلة ذورة المجتمع الجرثومي . تؤوِي اللويحة في هذه المرحلة طيفاً واسعاً من الأنواع الجرثومية . تتميز ذروة المجتمع الجرثومي بالاستتباب الجرثومي B. Homeostsis ، هذا الاستتباب ليس ساكناً بل يحتوي على حركية عالية من موت و نمو و استبدال للجراثيم.

يوجد ثلاث فرضيات لسببيات النخر الجرثومية :

1– فرضية اللويحة النوعية specific plaque hypotheses : تقول هذه الفرضية أن أنواعاً معينة من الجراثيم مثل العِقديات الطافرة وS. sorbinus تكون هي الفعّالة في إحداث النخر السني.[87, 105, 156]

2– فرضية اللويحة اللانوعية nonspecific plaque hypotheses : تقول هذه الفرضية أن النخر السني نتيجة لمحصلة فعالية كامل النبيت الجرثومي في اللويحة السنية التي تحتوي على العديد من الأنواع الجرثومية .[87, 105, 156]

3– الفرضية البيئية للويحة ecological plaque hypotheses : تقول هذه الفرضية أن النخر السني نتيجة لانزياح التوازن الموجود في النبيت الجرثومي . ينتج هذا الانزياح عن التغيرات البيئية الموضعية (الفموية) .[87, 92, 110]

يختلف التركيب الجرثومي لِلُّويحة السنية حسب تقدم مراحل النخر السني و حسب موقع النخر و حسب نوع الإسنان dentition (مؤقت أو دائم) .[58, 87]

إن نصف الأنواع الجرثومية الموجودة في اللويحة السنية لم يُعرف حتى الآن إن كان لها دور في عملية النخر السني أم لا .[87]

لخَّص البحث الذي أجراه Jørn 2008 و زملاؤه ضمن جدول الأنواع الجرثومية الرئيسية الموجودة في مختلف مراحل تقدم النخر السني و في كلٍّ من الإسنانين المؤقت و الدائم (الجدول رقم 1) .[87]

الأنواع الجرثومية المسجلة في الإسنان المؤقت				الأنواع الجرثومية المسجلة في الإسنان الدائم			
مينا سليمة	آفة البقعة البيضاء	الآفة العاجية	الآفة العاجية العميقة	مينا سليمة	آفة البقعة البيضاء	الآفة العاجية	الآفة العاجية العميقة
Actinomyces sp. cl. GU067	*Veillonella*	*Veillonella*	*Streptococcus mutans*	*Actinomyces*	*Veillonella*	*Veillonella*	*Veillonella*
Veillonella	*Actinomyces sp. cl. GU067*	*Streptococcus mutans*	*Veillonella*	*Veillonella*	*Actinomyces*	*Actinomyces*	*Actinomyces*
Leptotrichia	*Streptococcus sanguinis*	*Actinomyces sp. cl. GU067*	*Actinomyces sp. cl. GU067*	*Streptococcus sanguinis*	*Streptococcus sanguinis*	*Streptococcus salivarius*	*Streptococcus mutans*
Streptococcus sanguinis	*Streptococcus sanguinis*	*Streptococcus sanguinis*	*Lactobacillus*	*Fusobacterium nucleatum*	*Leptotrichia*	*Streptococcus mutans*	*Streptococcus salivarius*
Streptococcus mitis	*Streptococcus salivarius*	*Streptococcus salivarius*	*Streptococcus salivarius*	*Eubacterium*	*Fusobacterium nucleatum*	*Streptococcus sanguinis*	*Lactobacillus*
Capnocytophaga sputigena	*Capnocytophaga sputigena*	*Veillonella sp. cl. BU083*	*Streptococcus sanguinis*	*Leptotrichia*	*Eubacterium*	*Streptococcus mitis*	*Streptococcus sanguinis*
Capnocytophaga granulosa	*Streptococcus mitis*	*Streptococcus mitis*	*Streptococcus mitis*	*Streptococcus mitis*	*Fusobacterium animalis*	*Fusobacterium animalis*	*Streptococcus mitis*
Streptococcus cristatus	*Streptococcus mutans*	*Selenomonas*	*Veillonella sp. cl. BU083*	*Leptotrichia*	*Leptotrichia*	*Veillonella sp. cl. BU083*	*Streptococcus anginosus*
Actinomyces sp. strain B19SC	*Corynebacterium*	*Leptotrichia*	*Actinomyces sp. strain B19SC*	*Selenomonas*	*Selenomonas*	*Lactobacillus*	*Lactobacillus gasseri*
Streptococcus sp. cl. CH016	*Actinomyces gerencseriae*	*Actinomyces gerencseriae*	*Selenomonas*	*Capnocytophaga granulosa*	*Streptococcus mitis*	*Atopobium*	*Atopobium*

الجدول رقم (1) الأنواع الجرثومية الرئيسية الموجودة في مراحل تقدم النخر السني و في كلٍّ من الإسنانين المؤقت و الدائم [87].

من الثابت علمياً أن العِقديات الطافرة لها الدور الأساسي في بدء و تقدّم النخر السني [87] [92] [136] . توجد العِقْدِيات الطافرة في أفواه الأطفال بعمر ما قبل بزوغ الأسنان ، و يُعزى وجودها إلى العدوى من مصدر بشري غالباً ما يكون أبوي الطفل [136] . أظهرت دراسة Jørn 2008 و زملائه أن العِقديات الطافرة لم تكن موجودة بشكل ملحوظ في 10% من حالات النخر الجائح rampant caries [87] ، أي أنها ليست ضرورية للفعالية النخرية [87] [92] [23] . يحثُّ ذلك على إجراء المزيد من البحوث العلمية على الحيوانات للتعرف على المزيد من الجراثيم المولِّدة للحمض acidogenic bacteria [87] [60] [67]. لم تُكتشف العِقديات الطافرة في العينات المأخوة من الميناء السليمة و في آفات البقع البيضاء ، فيما تضمنت معظم الآفات العاجية و الآفات العاجية العميقة نسبة كبيرة من العِقديات الطافرة [87] .

تلعب العديد من الأنواع الجرثومية الأخرى دوراً مهماً في النخر السني و أهمها (Veillonella, Lactobacillus Bifidobacterium, Propinobacterium, low-pH non-mutans Sterptococci, Actinomyces, Atopobium) [87] .

أظهرت دراسة كلٍّ من Jørn 2008 و زملائه [87] ، و Muson 2004 و زملائه [122] ، و Chhour 2005 و زملائه [42] ، و Corby 2005 و زملائه [46] ، و Badet 2008 و زملائه [17] ، أن لكلٍّ من الملبِّنات و العِقديات الطافرة دوراً مسيطراً في تقدّم النخر السني .

بيّنت دراسة Badet 2008 و زملائه [17] أن الملبِّنات تظهر في أفواه الأطفال خلال السنوات الأولى من عمرهم ، و من الثابت وجودها في النخور التاجية لدى الأطفال و في نخور الجذور لدى البالغين .

تلعب الشُّعِّيات الدور المحوري في عملية التكدُّس الجرثومي في اللويحة السنية [43] . سجّل Burt 1985 و زملاؤه أن الشُّعِّيات تكون عادةً مسيطرةً في اللويحات اللاامولدة للنخر السني ، و هي غير مخمِّرة إلا أنها في الحالة اللاهوائية تصبح مصنِّعة لحمض اللبن Lactic Acid [87][33].

توجد أنواع الــVeillonella بشكل كبير في كافة مراحل النخر السني و في كلٍّ من الإسنانين المؤقت الدائم [87].

بيَّن Noorda 1988 و زملاؤه أن خليطاً من الجراثيم في اللويحة السنية يحتوي على العِقديات الطافرة و الــ Veillonella يولّد حمضاً أكثر من حالة اللويحات الحاوية على العقدِيات الطافرة فقط [87] [128].

1- 1- 2- 2- الثوي و الأسنان :

تخضع السببيات المتعلقة بالثوي host و الأسنان إلى دور الوراثة (الجينات) و دور العوامل الخارجية (كالوضع الاجتماعي و التلوث الإشعاعي ...) و دور عوامل مختلطة بين الوراثية و العوامل الخارجية (كالأمراض الجهازية و الاستجابة المناعية و تركيب اللعاب ...) . [58]

دور الوراثة :

تلعب الجينات genes الدور الأهم في تركيب الميناء و العاج و اللعاب [58] .

بيّن De Soet 2008 و زملاؤه أن جزءاً كبيراً من السببيات اللمتعلقة بالثوي يخضع إلى سيطرة الوراثة ، إلا أن فهم النخر السني على المستوى الجزيئي بعد رسم الخارطة الجينية للإنسان مازال في بدايته [49] .

كما أظهرت دراسة Corby 2007 و زملاؤه على التوائم أن الخواص الجينية و العائلية تساهم بشكل ملحوظ في استعمار الجراثيم المفيدة في أفواه البشر [45] .

بيَّن Lin 2003 أن حسَّ الذوق للطعم المر عند البشر صفة وراثية ، و درس علاقته مع انتشار النخر السني ، و وجد أن الأطفال ذوي حس الذوق (للطعم المر) المنخفض أو المتوسط كان انتشار النخر لديهم أكبر بشكل ملحوظ من أولئك الذين يذوقون الطعم المر بشكل جيد [100] .

دور العوامل الخارجية :

تلعب العوامل الخارجية المكتسبة دوراً في مقاومة الثوي للنخر السني .

لا تلعب العوامل الاجتماعية و الاقتصادية دوراً مباشراً في عملية النخر السني ، إلا أن لها دوراً كبيراً جداً على كافة نواحي حالة الصحة و المرض عند الأفراد و المجتمعات . يؤثر توفر المال على القدرة على شراء فرشاة الأسنان و الخيط السني و الغسول الفموي و المحلّيات الصناعية و على القدرة على زيارة طبيب الأسنان دورياً للحصول على الخدمات العلاجية و الوقائية ، كما تلعب الخلفية الثقافية للفرد على إيمانه بضرورة القيام بذلك . [58]

أظهرت دراسة Peres 2005 و زملائه أن الوضع الاجتماعي السيِّء في بداية الحياة يساهم بشكل ملحوظ في تطور مستويات عالية من النخر السني في الطفولة [130] .

درس Spivak 2004 و زملاؤه انتشار النخر السني في مدينتين في أوكرانيا إحداهما فقط تعرضت للتلوث الإشعاعي الناجم عن انفجار مفاعل شرنوبل . بيّنت نتائج الدراسة أن انتشار النخر السني في المدينة المعرضة للتلوث الإشعاعي كان أكبر بشكل ملحوظ منه في المدينة الأخرى ، دون وجود مبرر يعود للثقافة الصحية و السلوك الصحي لسكان المدينتين [146] .

دور العوامل المختلطة :

درس Macek 2006 و زملاؤه علاقة النخر بالبدانة عند الأطفال ، حيث تخضع البدانة لعوامل وراثية و مكتسبة ، و وجدوا في دراستهم أن البدانة عند الأطفال ترافقت مع انخفاض ملحوظ لانتشار النخر السني ، و أوصوا بضرورة دراسة الخواص الوقائية التي يتمتع بها الأطفال البدينين التي سببت نقص انتشار النخر لديهم [106] .

تلعب المناعة دوراً في مقاومة النخر السني عبر اللعاب . يؤدّي التعرض للنخر الجائح و التهابات اللب و الخراجات التي يسببها النخر السني إلى زيادة استجابة المناعة الجهازية ضد الجراثيم المسببة للنخر السني [50] .

تلعب الأمراض الجهازية و التي غالباً ما تشارك العوامل الوراثية و المكتسبة في تسبيبها دوراً في مقاومة الثوي للنخر السني [58] ، فعلى سبيل المثال أظهرت دراسة الطيار 2006 أن الأطفال المصابين بالداء السكري النموذج 1 لديهم زيادة ملحوظة في الـــ DMFT [9] .

درس Fabiani 2006 و زملاؤه العلاقة بين كثافة العظم المعدنية و انتشار النخر السني ، و بيّن أن هذه الكثافة تُفسَّر بأسباب وراثية و مكتسبة ، و تبيّن لهم أن الأشخاص ذوي الكثافة العظمية المعدنية الأكبر كان انتشار النخر السني لديهم أقل [57] .

إن التعبير العلمي "المناطق القابلة للنخر" "caries-susceptible sites" غير دقيق لعدم وجود اختلافاتٍ في التركيب الكيميائي لأجزاء الميناء تنعكس باختلافاتٍ بقابلية النخر السني ، و لكن الأكثر دقة استخدام تعبير "مناطق الركود" "stagnation sites" و هي مناطق تتعرض للنخر أكثر من غيرها بسبب ركود اللويحة ، و يعود ذلك إلى صعوبة الوصول إليها بالتنظيف البسيط و المضغ و السحل . هذه المناطق هي : الوهاد و الشقوق على السطح الطاحن ، و السطوح الملاصقة ، و قرب الميزاب اللثوي [58] [164] . يمكن لازدحام الأسنان crowding و الأجهزة التقويمية المتحركة و الثابتة أن تزيد قابلية تعرض الأطفال للنخر السني لكونها تُحدِث مناطق ركود تتراكم فيها اللويحة السنية مع صعوبة في تنظيفها. [58][36]

اللعاب :

يتكون اللعاب من سائل لزج مكوناته 99% ماء و 1% مواد صلبة معظمها بروتينات و شوارد . يُفرَز اللعاب داخل الحفرة الفموية بشكل أساسي من ثلاثة أزواج من الغدد اللعابية (الغدة النكفية و الغدة تحت الفكية و الغدة تحت اللسانية) إضافة إلى عدد كبير من الغدد الصغيرة المنتشرة في المخاطية الفموية . يُفرَز من اللعاب بشكل طبيعي 0.5–1 لتر/يوم . يزداد معدل تدفق االعاب flow rate تدريجياً حتى عمر 14–16 سنة [58].

ينقص إفراز اللعاب نتيجة لأسباب عديدة جسمية أو نفسية ، و يمكن أن يكون مؤقتاً أو دائماً ، و يؤدي ذلك إلى زيادة الأخماج الفموية و حدوث نخر سني جائح rampant و تشقق الشفاه و زاوية الفم . للتأكد من كمية إفراز اللعاب يتم قياس كلٍّ من : 1– معدل تدفق اللعاب غير المحرّض USF (unstimulated salivary flow) و يجب ألا يقل عن 0.1 مل/دقيقة ، 2– معدل تدفق اللعاب المحرَّض SSF (stimulated salivary flow) و يجب ألا يقل عن 1-2 مل/دقيقة. يُعزا أحياناً حدوث النخر الجائح إلى زيادة أو نقص لزوجة اللعاب salivary viscosity . [114]

وظائف اللعاب : [150]

- تزليق السطوح الفموية مما يمنع تَسحُّج النسج الفموية الرخوة خلال المضغ .
- تسهيل هضم السكريات المتعددة بواسطة أنظيم الأميلاز .
- فعالية مضادة للجراثيم ضد الأحياء المجهرية الغريبة .
- يساهم في بقاء تورُّد سطوح الحفرة الفموية مما يجعل البقايا الطعامية واضحة و سهلة الإزالة .
- إبقاء البيئة الفموية غنية بالكالسيوم و الفسفات و العناصر الدارئة للحموض .
- نتيجة للوظائف السابقة: اللعاب له دورٌ محوريٌ في حماية الأسنان من النخر السني .

كما ذُكر سابقاً ، تتشكل الجُلَيدة على سطوح الأسنان بمجرد بزوغها أو بعد التفريش مباشرةً ، و هي تتكون بشكل أساسي من بروتينات سكرية لعابية ، كما تحمل الجُلَيدة مكونات لعابية عديدة أهمها [150] :

1. الليزوزيم Lysozyme : يقوم الليزوزيم بتمزيق جدران خلايا الجراثيم مما يسبب تحللها .
2. اللاكتوفرِّين Lactoferrin : يقوم اللاكتوفرِّين بالارتباط مع شوارد الحديد مما يسبب حرمان الجراثيم منها ، مما يثبط الاستقلاب داخل الخلايا الجرثومية و يمنع تكاثرها .
3. اللاكتوبيروكسيداز Lactoperoxidase : يثبط اللاكتوبيروكسيداز استقلاب الجراثيم للسكاكر ، كما يمنع الجراثيم من القيام بتدرُّك degradation (تفكيك) البروتينات السكرية اللعابية .
4. الستاثِرين Statherin و البروتينات السكرية الغنية بالبرولين PRPs : حيث تقوم هذه المركبات بإشباع سائل الفِلم الحيوي biofilm بشوراد الكالسيوم و الفسفات .

يستمر استقلاب السكاكر في اللويحة السنية و إنتاج الحموض حتى استقلاب كامل الركيزة السكرية (149)(150) ، و ينخفض pH اللويحة بعد 3-5 دقائق من تعرض اللويحة للسكاكر القابلة للتخمُّر إلى المستويات الحرجة (5.5 للميناء و 6 للعاج) مما يسبب بدء زوال المعادن (150) ، إلا أن pH اللويحة يعود إلى الحد الطبيعي (6.5 - 7.4) خلال دقائق بواسطة الجملة الدارئة للــ pH الموجودة في اللعاب المكوَّنة من البيكربونات و الفسفات (150)(56) .
كذلك يستطيع اللعاب العمل على إعادة تمعدن مناطق زوال التمعدن، أول من سجل ذلكBarker Drik (150)(16).

و في نهاية الحديث عن دور الثوي لابد من ذكر الغلوبُلينات المناعية الإفرازية A (sIgA) ، و الذي تُشكّل من جهاز المناعة الموجود في المخاطية الفموية . تلعب هذه الأضداد antibodies دوراً في تثبيط التصاق و استقلاب الجراثيم المولدة للنخر السني .(139)

1- 1- 2- 3- الركيزة substrate (السكريات) :

تقدِّم السكريات القابلة للتخمُر fermentable carbohydrates الركيزة اللازمة للجراثيم المولدة للحموض و التي تستقلب هذه السكريات و تُنتج الحموض مما يؤدي إلى انخفاض pH اللويحة و اللعاب .(158)
كما يسهِّل السكروز (السكر الأبيض) Sucrose استعمار و نمو العِقدِيات الطافرة . (158)
بيّن Lingström 2000 و زملاؤه (101) و Touger-Decker 2003 و زملاؤه (158) أن العلاقة بين السكريات و النخر السني مُثبتة علمياً .
أظهرت دراسات عديدة أن زيادة تناول السكريات يزيد من انتشار و شدة النخر السني . (90) (97) (142) (170)
وجد Garcia-Closas 1997 و زملاؤه أن كثرة تناول السكريات يزيد من خطر حدوث النخر السني و يترافق مع زيادة كبيرة في تعداد العِقدِيات الطافرة في اللعاب و اللويحة . (65)
بيّنت دراسة Jamel 2004 و زملاؤه أن نقصان إمكانية الحصول على السكر و الأطعمة المحلاة في العراق خلال تسعينيات القرن الماضي خفَّضت بشكل ملحوظ انتشار النخر السني لدى أطفال العراق . (83)

تلعب النشويات دوراً صغيراً كمزوِّد لركيزة جراثيم النخر السني [142] ، إلا أن العلاقة بين النشويات و النخر السني تحتاج إلى المزيد من البحوث العلمية [101] .

تنضوي تحت تسمية السكريات carbohydrates العديد من المركبات الكيميائية ، و أكثرها تأثيراً السكروز Sucrose (السكر الأبيض) و هو الأكثر تأثيراً كركيزة للنخر السني . [142]

السكرزو سكر ثنائي يتشكل من ارتباط سكرين أحاديين هما الغلكوز Glucose و الفركتور Fructose ، و كلاهما يعمل كركيزة لجراثيم النخر السني . [158]

كما يحوي الحليب على سكر اللاكتوز Lactose و هو يعمل كركيزة لجراثيم النخر السني . [54]

اللاكتوز سكر ثنائي يتشكّل من سكرين أحاديين الغلكوز و الغلاكتوز Galactose . لا يعمل الغلاكتوز كركيزة لجراثيم النخر السني . [158]

وضع Mobley و Dodds 1998 جدولاً يبيّن تأثير أنواع السكريات المختلفة على النخر السني و المصادر الطعامية لهذه السكريات (الجدول رقم 2) . [118]

المجموعة	البنية الكيميائية	أمثلة	ركيزة جراثيم النخر السني	بعض المصادر الطعامية
السكاكر Sugars	السكَريدات الأحادية Monosaccharides	الغلكوز Glucose ، دكستروز Dextrose ، فركتوز Fructose	نعم	معظم الأطعمة ، الفواكه ، العسل ....
		الغلاكتوز Galactose	لا	الحليب
	السكريدات الثنائية	السكَروز (سكر المائدة) Sucrose	نعم	الفواكه ، الخضار ، سكر المائدة الأبيض
		اللاكتوز (سكر اللبن) Lactose	نعم	الحليب
		المالتوز Maltose	نعم	البيرة
السكريات الأخرى Other Carbohydrates	السكريدات المتعددة	النشويات Starches	نعم	البطاطا ، القمح ، الرز ، الذرة ، البقول
	الألياف	السيللوز Cellulose ، البكتين Pectin ، الصموغ Gums ، الفروكتان Fructan	لا	القمح ، الفواكه ، الخضار
	السكريدات الأحادية الكحولية	السوربيتول Sorbitol ، المانيتول Mannitol ، الزيلتول Xylitol ، الإريثريتول Erythritol	لا	الفواكه ، الطحالب البحرية ، مستحلبات من النباتات و الأشجار
	السكريدات الثنائية الكحولية	اللاكتيتول Lactitol ، الإيزومالت Isomalt ، المالتيتول Maltitol	لا	مشتقات من اللاكتوز و المالتوز و النشا
	السكريدات المتعددة الكحولية	النشا المهدرج Hydrogenated starch ، شراب المالتيتول Malitol syrup	لا	مشتقات من السكريدات الأحادية
المُحلّيات عالية الكثافة High-intensity sweeteners		السكَارين Saccharin	لا	
		الأسبارتام Aspartame	لا	
		الأسولفام-ك Aceulfame-K	لا	
		السكرالوز Sucralose	لا	
بدائل الشحوم المصنوعة من السكريات Fat replacers made from carbohydrates		كاراجينان Carrageenan ، صمغ السيللوز Cellulose gum ، دكسترين Dextrin ، نشا الذرة المحلمه Hydrolyzed corn starch ، عديد الدكستروز Polydextrose ، صمغ الزانثان Xanthan gum	غير معروف	الأجبان ، العلكة ، الحلويات ، المثلجات ، اللبن ....

الجدول رقم (2) تأثير أنواع السكريات المختلفة على النخر السني و المصادر الطعامية لهذه السكريات [118]

1- 1- 2- 4- الزمن

بالرجوع إلى مراحل تكوُّن اللويحة نجد أن اللويحة تحتاج إلى يوم (بدون تعرضها لتفريش الأسنان) من بدء تشكلها ليصبح الطيف الجرثومي مائلاً نحو الجراثيم المسبِّبة لزوال المعادن [158] .

أكدّت العديد من البحوث العلمية أن تواتر وصول السكريات يومياً إلى اللويحة السنية هو العامل الحاسم للخواص المولدة للنخر للطعام [13] [150] [107] [112] [94] .

وجد Bowen 1983 و زملاؤه أن الأهمية ليست لتواتر تناول الطعام بحد ذاته ، بل للزمن الذي تبقى فيه السكريات متاحة للجراثيم [29] .

يدوم انخفاض الـــ pH بعد تناول الأطعمة المولدة للنخر عادةً حوالي 30 دقيقة [158][148] .

أظهر قياس pH اللويحة السنية في حالة بقاء البقايا الطعامية متكدِّسة على السطوح السنية دون تنظيف الأسنان لأيام أن انخفاض pH اللويحة يدوم لعدة ساعات [158][80] . يعود ذلك لطول مدة تزويد جراثيم اللويحة بالسكريات و لكون هذا التكدُّس يشكل حاجزاً يقلِّل من قدرة دخول مكونات اللعاب الدارئة للحموض إلى اللويحة [158] .

يؤثر الشكل الفيزيائي للأطعمة على طول مدة تزويد اللويحة بالسكريات و منع اللعاب من درء انخفاض الـــ pH ، فالأشكال اللَّصَّاقة تسبب ضرراً أكثر من الأشكال السائلة كالأشربة [158] .

1– 1– 3– الوقاية من النخر السني.

تعتمد الوقاية من النخر السني على معاكسة واحد أو أكثر من السببيات المذكورة سابقاً . [36]

فيما يلي عرض لأهم طرق الوقاية من النخر السني :

1– 1– 3– 1– العناية الفموية الذاتية :

تُعتبر طرق إزالة اللويحة الميكانيكية يومياً من أكثر الطرق انتشاراً و قبولاً و فعاليةً في الوقاية من النخر السني [114]، فيما لم يُظهر استعمال المضادات الجرثومية الموضعية (مثل الكلورهكسيدين) فعاليةً كبيرة في السيطرة على النخر السني [15] [109] . أظهرت دراسة Zang 2006 و زملائه فعالية استعمال فرنيش الكلورهكسيدين للوقاية من نخور الوهاد و الشقوق في الأرحاء الأولى بعمر 6–7 سنوات ، إلا أن تأثيره بقي قصير المدى [173] .

أهم طرق إزالة اللويحة الميكانيكية : التفريش اليومي و استعمال الخيط السني للسطوح الملاصقة و وسائل الإرواء الفموي و تفريش اللسان و العناصر الكاشفة للويحة [114] .

بيَّن Loe 1971 أن المهم في إزالة اللويحة بالتفريش هو الوصول إلى أسنان خالية من اللويحة حتى لو كان ذلك مرة في اليوم أو كل يومين أو حتى كل ثلاثة أيام، و اعتبر أن ذلك أهم من التفريش عدة مرات في اليوم بشكل سيء لا يزيل اللويحة السنية من كافة سطوح الأسنان [114] [104] .

يوصي McDonald 2004 و زملاؤه [114] بالتفريش اليومي مرة على الأقل و يُفضَّل مرتين و تحت مراقبة الأهل عند الأطفال ، و بأن تكون مدة التفريش على الأقل دقيقة واحدة و باستعمال معجون أسنان مفلور إضافةً إلى الخيط السني ، و في حالة التفريش لمرة واحدة في اليوم يجب أن يكون ذلك قبل النوم .

أظهرت دراسة Stecksen-Blicks 1999 و زملائه انخفاض dmft أطفال مدينة أوما في السويد من 7.8 عام 1967 إلى 2 عام 1997 على الرغم من ازدياد تناولهم للسكريات، و عزا ذلك إلى زيادة استعمال وسائل الوقاية و على رأسها التفريش اليومي [147] .

درس Taani 2003 و زملاؤه علاقة التفريش اليومي مع النخر السني و النزف اللثوي عند السبر و أظهرت دراستهم وجود ارتباط بين ارتفاع DMFT و قلة التفريش (الارتفاع ليس ذو دلالة إحصائية) ، فيما كان لقلة التفريش ارتباط ذو دلالة إحصائية مع النزف اللثوي عند السبر [153] .

يُوصى بالتفريش اليومي باستعمال معجون مفلور [7][114][147] [153] . حيث تبيّن أن تفريش الأسنان بدون معجون مفلور ذو تأثير أقل في الوقاية من النخر السني [142] .

تحتوي معاجين الأسنان على حوالي % 0.32 فلوريد الصوديم أو ما يعادل 1450 PPM ، و في معاجين أسنان الأطفال حوالي 0.243% فلوريد صوديم أو ما يعادل 1100 ppm (47) . أظهرت دراسة Davies و زملائه أن استعمال معاجين الأسنان عالية تركيز الفلوريد عند البالغين (2800-5000 ppm) ذات تأثير أفضل في الوقاية من النخر السني دون وجود خطورة ، و نصح الباحثون أطباءَ الأسنان بوصف هذه المعاجين [47] .

لابد من توجيه أهالي الأطفال إلى أن النخر السني مرض خمجيٌّ مُعدٍ ، و أظهرت دراسة Sakai 2008 و زملائه في استبيان لـــ 640 من أهالي الأطفال أن معظمهم لا يعلمون أن النخر السني مرض معدٍ ، و بأنهم يقومون بتذوق الطعام و النفخ عليه قبل تقديمه لأطفالهم ، و يتشاركون معهم أدوات الطعام نفسها و يقبلونهم من أفواههم [140].

1- 1- 3- 2- الزيارات الدورية :

يوصي Cameron و زملاؤه [36] بزيارة طبيب الأسنان دورياً عند الأطفال وفق ما يلي :

- كل 12 شهر في حال مرور فترتي 6 أشهر دون ظهور أي نخر سني .
- كل 6 أشهر في حال ظهور أعراض للنخر السني .
- كل 3-6 أشهر للأطفال ذوي الأمراض الجهازية التي تزيد من خطورة الإصابة بالنخر السني أو لدى الأطفال شديدي خطورة الإصابة بالنخر السني .

لابد أن يعرف طبيب الأسنان أن العديد من الدراسات أظهرت وجود علاقة واضحة بين حدوث النخر السني في الإسنان المؤقت و حدوثه لاحقاً في الإسنان الدائم [99] [119] [144] [161] .

1- 1- 3- 3- التغذية و القوت :

التغذية Nutrition : هي الوراد الغذائي الذي يدخل جسم الإنسان ، و القوت Diet : هو الطعام الذي يتناوله الإنسان ، أي أن الجزء الذي يُهضم و يُمتص بعد تناول الطعام هو التغذية فيما القوت هو الطعام المتناول بحدِّ ذاته [120] [155] .

يؤثر كلٌّ من القوت و التغذية على عملية زوال المعادن و إعادة التمعدن في النسج السنية بطرق عديدة وفق ما يلي :[158]

أ- التغذية :

تبعاً للجمعية الأمريكية للتغذية [12] : *" للتغذية و الصحة الفموية علاقة تبادلية ، فالأخماج الفموية المزمنة و الحادة و الأمراض الجهازية ذات التظاهرات الفموية تؤثر على القدرة الوظيفية لتناول الطعام مما يسيء إلى التغذية. و كذلك التغذية تؤثر على الصحة الفموية بشكل موضعي و جهازي "* .

على سبيل المثال ، تؤثر التغذية على تشريح و وظائف الغدد اللعابية [158] [86] ، حيث تقلِّل التغذية السيئة المزمنة من كمية إفراز اللعاب و القدرة الدارئة للحموض لمكونات اللعاب [120][158][85] .

تساهم التغذية الصحيَّة في التطور الصحيح للمركب القحفي الوجهي و في الوقاية من السرطان و في التطور السليم للأسنان و بزوغها [120] .

ب- القوت :

لا يقل تأثير القوت عن تأثير التغذية ، حيث يلعب دوره من خلال التأثير الموضعي في الحفرة الفموية [120] . يجب التركيز على انتظام تناول الوجبات و التقليل من تواتر تناول الطعام [7] . من المؤكد أن زيادة تناول السكريات

يترافق مع زيادة في احتمالية حدوث النخر السني [125] . يؤدي تناول السكريات القابلة للتخمُّر إلى تزويد الجراثيم المستهلِكة لها مما يسبب زيادة انتاجها للحموض في اللويحة السنية و انخفاض الـــ pH و بالتالي حدوث عملية زوال المعادن من النسج السنية الصلبة [158] ،كما تلعب المشروبات المحلاة بهذه السكريات (السكروز الأكثر استعمالاً) دوراً سيئاً و بشكل أكبر عند احتوائها على الأحماض كما في المياه الغازيَّة [84] [111] .

فيما تلعب أنواع أخرى من الأطعمة مثل الشاي [102] و الحليب و مشتقاته [54][116][129] دوراً إيجابياً في الوقاية من النخر السني على كلٍّ من مستوى تاثير التغذية و القوت :

- أظهرت دراسة Linke 2003 و زملائه على فئران الهامستر لمستخلصات أنواع الشاي (الأسود و الأخضر) دوراً ملحوظاً في تخفيض حدوث النخر السني و حتى في حالة القوت المحتوي على السكريات و عزو ذلك بشكل أساسي إلى احتوائها على الفلوريد [102] .
- أظهرت دراسة Li 2004 و زملائه أن الشاي يحتوي على مركبات Tea Polyphenol) TP) و هذه المواد ليس لها دور فعّال في عمليات زوال و إعادة التمعدن ، إلا أن لها تأثيراً مضاداً للجراثيم [98] .
- يساعد القوت منخفض السكريات و الغني بالكالسيوم مثل الأجبان على إعادة تمعدن النسج السنية [158].
- أظهرت دراسة Jensen 2000 و زملائه أن تناول جبنة الشيدر و الحليب (منزوع و 2% و كامل الدسم) يساعد على إعادة تمعدن النسج السنية [84] .
- أظهرت المراجعة النظرية التي قام بها Kashket 2002 و زملائه [89] أن للحليب و مشتقاته فوائد أهمها :

1. الحد من تأثير الحموض الاستقلابية ، حيث لها قدرة دارئة لانخفاض ال pH .
2. التحريض على إفراز اللعاب .
3. التقليل من التصاق الجراثيم .
4. زيادة إعادة التمعدن في الميناء بواسطة الـــ Casein و شوارد الكالسيوم و الفسفات .

- تمّ منح براءة اختراع لاستعمال كل من CPP (Casein Phosphopeptides) و GMP (Glycomarcopeptides) كمنتجات للعناية الفموية الشخصية بهدف الوقاية من النخر السني . تعمل هاتان المادتان كمثبط لتكاثر العقديات الطافرة و أنواع جرثومية أخرى . أظهر بحث Aimutis 2004 إمكانية استعمال CPP مع مشتقات الكالسيوم عديم الشكل على السطوح السنية للحفاظ على تشبّع عالٍ لهذه الشوارد و يؤدي إلى درء انخفاض الـــ pH و إعادة تمعدن الميناء [5] .

نصح Moynihan 2002 بتناول الأطعمة النشوية و الخضار و الفواكه الكاملة و التقليل من الأطعمة المحلاة ، و شرب الحليب و الماء بدلاً من المشروبات المحلاة و الحامضة ، و بيّن أن هذه النصائح تتوافق تماماً مع نصائح التغذية الصحيّة [121] .

اقترح Sheiham 2001 أن يكون الحد الأقصى لتناول السكر عند الأطفال بعمر ما قبل المدرسة 30 غ/يوم ، و عند المراهقين و البالغين 60 غ/يوم [142] .

كما قدّم Tinanoff 2000 و زملاؤه التوصيات التالية للأطفال بعمر ما قبل المدرسة [157] :

1. التقليل من تناول الأطعمة الحاوية على السكريات .
2. تجنّب الاستعمال المديدة للمشروبات الحاوية على السكريات في زجاجة الرضاعة .
3. تشجيع الأطفال على التوقف عن النوم مع زجاجة الرضاعة .
4. تجنّب تقديم السكاكر التي تزوّد بالسكريات لوقت طويل كالمصاصات .
5. التشجيع على تناول الأطعمة التي لا تسبب النخر السني .
6. سرعة تنظيف الأسنان بعد تناول الأطعمة الحاوية على السكريات .

تمّ التركيز مؤخراً على فوائد استعمال العلكة المحلاة بالسكريات الكحولية Polyol-saccharide و خاصة السوربيتول Sorbitol و الزيليتول Xylitol كطرق للسيطرة على النخر السني [31] .

يحرّض مضغ العلكة المحلاة بالسوربيتول و الزيليتول على زيادة إفراز اللعاب [95] .

يؤدي تحريض إفراز اللعاب إلى التغير في تركيبه [150] . أظهرت دراسة Dawes 2004 أن زيادة معدل إفراز اللعاب تسبب تغيرات في تركيبه مثل زيادة تركيز البروتين و الصوديوم و الكلور و البيكربونات و انخفاض تركيز المغنزيوم و الفسفور . تؤدي زيادة تركيز البيكربونات في اللعاب إلى زيادة انتشارها في اللويحة و بالتالي زيادة تعديل الحموضة و رفع الـــ pH و بالتالي زيادة إعادة التمعدن [48] .

السوربيتول أقل فائدة من الزيليتول في السيطرة على النخر السني ، إلا أن كلفته المنخفضة جعلته الأكثر استعمالاً [31] . لا يمكن عدُّ السوربيتول سكر غير مولد للنخر السني و لكنه منخفض القدرة على ذلك ، حيث يؤدي تناول كمية كبيرة منه (أكثر من قطعتي علكة محلاة به يومياً) إلى انخفاض pH اللويحة و زيادة عدد الأحياء المجهرية المخمِّرة له [31] [26] .

فيما لا تستطيع الأحياء المجهرية استقلاب الزيلتول ، أي لا يسبب استهلاكه انخفاض pH اللويحة [31] [70] .

أظهرت دراسة Gales 2000 و زملائه أن الاستهلاك المديد للعلكة المحلاة بالزيليتول بدلاً من السكر يؤدي إلى انخفاض تعداد العقديات الطافرة في اللعاب ، و من المحتمل أن يسبب استبدال السكر بالزيليتول ما يشبه المجاعة لدى الأحياء المجهرية المولدة للنخر السني [31] [64] ، كما أن المضغ المتكرر للعلكة المحلاة بالزيلتول أو السوربيتول له أثر ميكانيكي في التقليل من تراكم اللويحة على السطوح السنية [31] [108] .

بيّن Burt 2006 أن الاستهلاك المنتظم للعلكة المحلاة بالزيليتول (و بشكل أقل فائدة المحلاة بالسوربيتول) بعد الوجبات له فعالية واضحة في السيطرة على النخر السني [31] .

1- 1- 3- 4- الفلوريد :

أظهرت بحوث علمية كثيرة خواص الفلوريد المضادة للنخر السني [82][114] .

يساهم الفلوريد في الوقاية من النخر السني بواسطة عدة آليات [114] :

1. يزيد وجود الفلوريد من تركيز الفلورهيدروكسي أباتيت الذي يعد أكثر مقاومة للانحلال بالحموض من الهيدروكسي أباتيت ، أي أنه أكثر مقاومة للحموض المُنتَجة من الجراثيم المولدة للنخر السني .
2. هضم الفلوريد و وصوله للدم يؤدي إلى وصوله للنسج السنية في طور التشكل قبل البزوغ مما يجعلها أكثر مقاومة للحموض .
3. كذلك الفلوريد المهضوم يُطرح عبر اللعاب و من ثمّ يتراكم في اللويحة السنية .
4. يساهم الفلوريد المطبق سطحياً في الوقاية من تطور الافات و تبطيء تقدمها من خلال رفع مقاومة الميناء و بسبب خواصه المضادة للجراثيم .

توجد طرق عديدة لتقديم الفلوريد بهدف الوقاية من النخر السني مثل الطرق التي تعتمد على تقديمه جهازياً (الحبوب اليومية ، فلورة مياه الشرب ، فلورة أغذية الأطفال) و الطرق التي تعتمد على تقديمه سطحياً (معاجين الأسنان المفلورة ، هلام الفلوريد ، الفرنيش و حديثاً محررات الفلوريد البطيئة) .

أظهرت مراجعة Burt 2001 و زملائه أن العلاقة بين تناول السكر و النخر السني أصبحت أضعف في زمن استعمال الفلوريد مما كانت عليه سابقاً [32] .

كتب Zero 2004 : " *على الرغم من أن العلاقة بين السكر و النخر السني مثبتة علمياً ، إلا أن الدور الأهم يعود حالياً إلى تواتر التعرض للسكر و تناول الفلوريد و التنظيف الدوري* " [172] .

أكدت العديد من الدراسات فائدة فلورة مياه الشرب في التقليل من انتشار و حدوث النخر السني [114] . أظهرت دراسة Hawew 2006 و زملائه أن انتشار النخر السني في مدينة جاردينا في ليبيا (تركيز الفلوريد في مياه الشرب 1.8 ppm) كان أقل بشكل ملحوظ من انتشاره في مدينة بنغازي (0.8 ppm) [76] .

بيّنت المراجعة النظرية لكلٍّ من Ismail و Hasson 2008 للبحوث المجراة على تزويد الفلوريد جهازياً ما يلي [82] :

- كان تاثير الفلوريد الجهازي في الوقاية من النخر السني في الإسنان المؤقت ضعيفاً ، بينما كان تأثيره واضحاً في الإسنان الدائم .
- ترافق استعمال الفلوريد الجهازي خلال سنوات العمر الستة الأولى و خصوصاً الثلاثة الأولى بزيادة حدوث التسمُّم بالفلوريد fluorosis .

تُعَدُّ محررات الفلوريد البطيئة slow-release fluoride devices من وسائل تقديم الفلوريد الحديثة التي مازات تحت التطوير و البحث ، و هي تبدو واعدة بشكل كبير . يوجد شكلان لها : الخرزة الزجاجية glass bead و غشاء الكوبوليمير copolymer membrane (الشكلان رقم 4 ، 5) . يعتمد مبدؤها على وجود حجرة صغيرة

تلتصق على سطح السن و تحرر الفلوريد ببطء و لمدة طويلة . أظهر بحث Pessan 2008 و زملائه أن محررات الفلوريد البطيئة تستطيع تقديم الوقاية بشكل ممتاز إلا أن المشكلة تكمن في ثباتها [131] .



الشكل رقم (4) غشاء الكوبوليمير [131]



الشكل رقم (5) الخرزة الزجاجية [131]

1- 1- 3- 5- المادة السادة للوهاد و الشقوق :

تعد الوهاد و الشقوق من مناطق الركود التي تتراكم فيها اللويحة السنية و يصعب تنظيفها بالمضغ و بطرق العناية اليومية العادية و هذا ما يجعلها مؤهبة للإصابة بالنخر السني بشكل أكبر من المواقع الأخرى [58][164] .

المادة السادة للوهاد و الشقوق عبارة عن مادة تلتصق بالميناء تُطبَّق على الوهاد و الشقوق فتملؤها و تحول دون تراكم اللويحة بشكل يصعب تنظيفه [143] .

يُستعمَل حالياً نوعان أساسيان من المادة السادة للوهاد و الشقوق [19]:

- المادة السادة للوهاد و الشقوق ذات الأساس الريزيني .
- المادة السادة للوهاد و الشقوق المصنوعة من اسمنت الزجاج الشاردي .

نُشرت مقالة للعالم Simonsen 2002 في سياق طب الأسنان المسند راجع فيها 1465 بحث عن المادة السادة للوهاد و الشقوق في الفترة ما بين (1971-2000) إضافة إلى بعض المراجع القديمة ، و كانت خلاصة هذه المراجعة أن المادة السادة للوهاد و الشقوق آمنة و فعّالة و سهلة التطبيق [143] .

يؤدي تطبيق المادة السادة للوهاد و الشقوق إلى إنقاص حدوث النخر السني في السطوح الإطباقية للأرحاء الدائمة و المؤقتة و الضواحك عند الأطفال و المراهقين [19][143][103][4][79] .

خفّض تطبيق المادة السادة للوهاد و الشقوق نخور السطوح الإطباقية في الأرحاء المؤقتة بمعدل (74 – 96.3)% بعد سنة من تطبيقه ، و بمعدل (70.6 – 76.5) % بعد 2.8 سنة [79] .

كما خفّض تطبيق المادة السادة للوهاد و الشقوق نخور السطوح الإطباقية في الأرحاء الدائمة بمقدار 86 % بعد سنة من تطبيقه و بمقدار 78.6 % بعد سنتين و بمقدار 58.6 % بعد 4 سنوات [19][103][4] .

أظهرت دراسة Griffin 2008 و زملائه أن تطبيق المادة السادة للوهاد و الشقوق على الآفات النخرية (التي لم تصل إلى مرحلة التحفُّر cavitation) خفَّض من ازديادها بعد مراقبة التطبيق بخمس سنوات مقارنة مع الآفات التي لم يُطبّق عليها [71] .

إن المادة السادة للوهاد و الشقوق ذات الأساس الريزيني أكثر فعاليةً و ثباتاً من المادة السادة للوهاد و الشقوق المصنوعة من اسمنت الزجاج الشاردي [4][145][135][14] ، و لكن في حالة تطبيق المادة السادة للوهاد و الشقوق في البرامج الصحية للمجتمعات النامية يُفضَّل استعمال المادة السادة للوهاد و الشقوق المصنوعة من اسمنت الزجاج الشاردي لصعوبة السيطرة على الرطوبة [154] .

1- 1- 3- 6- البحوث الواعدة في الوقاية من النخر السني :

أ- المعالجة بالجراثيم Bacteriotherapy :

بيّن العالم الروسي Elie Metchinkoff 1907 في بداية القرن الماضي أن تناول اللبن (الذي يحتوي على الأحياء المجهرية المُنتِجة لحمض اللبن) طوال الحياة يفسّر اختلاف معدل طول حياة الإنسان بين الأعراق المختلفة . ارتكزت فكرته آنذاك على أن الجراثيم الموجودة في مشتقات الحليب المُخمَّرة تنافس الأحياء المجهرية المؤذية للصحة [151][117].

من المعلوم حالياً أن النبيت الجرثومي الطبيعي في جسم الإنسان عامل مهم للوقاية من العوامل الإمراضية خارجية المنشأ [151][138] .

دخلت حديثاً لعالم الطب المصطلحات التالية : Probiotics, Prebiotics, Synbiotics [51]

Probiotics: هي أحياء مجهرية يمكن إعطاؤها لجسم الإنسان بكميات كافية بحيث تصل إلى الأمعاء بحالة فعّالة و تؤثر بشكل إيجابي [51].

Prebiotics: هي عناصر مُختَمِرة انتقائية تسمح بتغيرات في كلٍّ من تركيب و فعالية النبيت الجرثومي المعدي المعوي ، مما ينعكس إيجابياً على صحة الإنسان [51].

Synbiotics: التشارك التآزري لكلٍّ من Probiotics و Prebiotics [51].

من الجراثيم التي تنتمي لمصطلح Probiotics : Lactobacillus rhamnus GG (LGG) ، L. reutori ، L. casei، L. acidophilos ، Befidobacteria ، Enterococcus faecium SF68 ، بعض سلالات Escherichia coli ، و تعد مشتقات الحليب أهم مصدر طبيعي لأنواع ال Probiotics [51] .

بيَّن De Vrese 2008 بعض من فوائد ال Probiotics [51]:

- الوقاية و التقليل من الإسهالات المُسبَّبة من تناول الصادات المديد .
- التقليل من تركيز الأنظيمات المُبدِئة للسرطان و من مستقلبات الجراثيم التفسخية .

- الوقاية من و تسكين الشكاوى اللانوعية التي تصيب المجرى المعدي المعوي لدى الأشخاص السليمين .
- منع اضطرابات التبرُّز عند الأشخاص المصابين بالإمساك المستعصي .
- الوقاية من أخماج المجرى التنفسي كالزكام .
- و من الفوائد التي تحتاج إلى المزيد من البحوث العلمية :
  1. الوقاية من السرطان .
  2. الوقاية و علاج بعض امراض القلب .
  3. تحسين النبيت الجرثومي الفموي و الوقاية من النخر السني .

يشكل العلاج بالجراثيم خياراً واعداً في الحد من الأخماج الفموية من خلال استبدال العوامل الإمراضية بجراثيم غير مؤذية و خاصة عند الأطفال [34] .

أظهرت دراسة Caglar 2005 و زملائه أن تناول اللبن yogurt بما يحويه من جراثيم مفيدة يساعد في التقليل من تعداد الجراثيم المسببة للنخر السني في اللعاب [35] .

أظهرت دراسة Wei 2002 و زملائه المخبرية قدرة الأحياء المجهرية الموجودة في الأجبان و الألبان على أن تكون جزء من اللويحة السنية و كذلك قدرتها على منافسة الأحياء المجهرية المولدة للنخر السني ، و هناك نتائج واعدة لبعض سلالاتها في هذا المجال [165] .

أظهرت دراسة Ahola 2002 و زملائه أن تناول الجبن (بمدى قصير) الحاوي على جراثيم LGG قلَّلَ من تعداد العقديات الطافرة في اللعاب [3] و كذلك دراسة Naese 2001 و زملائه [124] ، كما أظهرت دراسة Comelli 2002 و زملائه أن تناول مشتقات الحليب المُخمَّرة بجراثيم LGG يُقلِّل من إمكانية التصاق العقديات الطافرة ببللورات الهيدروكسي أباتيت المغطاة باللعاب [44] .

ب- لقاح النخر السني Dental caries vaccine:

تُجرى حالياً بحوث علمية مكثفة بهدف إنتاج لقاح ضد النخر السني [53] .

إن معرفة التتالي الكامل لَمجين Genome (المَجين هو كامل جينات الكائن الحي) العقديات الطافرة إضافة إلى التطور الكبير المتسارع في الهندسة الجينية يبشران بدخول عصر جديد في مجال الوقاية من النخر السني [6] .

يقوم الغلوبولين المناعي A الإفرازي (sIgA) بالدور الأساسي في الدفاع المناعي في الحفرة الفموية ، حيث تقوم هذه الأضداد antibodies بتثبيط التصاق و استقلاب العقديات الطافرة [139] .

أكثر ما تركِّز عليه البحوث العلمية حالياً: تحريض استجابة مناعية ضد البروتينات المُحفِّزة للالتصاق الجرثومي [81].

فيما يلي عرض ملخَّص لدراسة Dinis و زملائه [53] :

كان هدف البحث : إنتاج و تجريب لقاح يقاوم جراثيم Streptococcus sobrinus المولدة للنخر السني .

تمت التجربة على الجرذان بوجود عينة شاهدة .

اعتمد مبدأ اللقاح على تحريض استجابة مناعية ضد المستضد antigen البروتيني VIP لينتج جسم الجرذان أضداداً ضده . الـــ VIP (Virulence-associated Immunomodulatory Protein) هو بروتين تفرزه جراثيم S. sobrinus و يقوم بتثبيط الاستجابة المناعية للثوي ضدها .

أُجريت التجربة على جرذان بعمر 16 يوم .

استُخلِص بروتين VIP و جُهِّز ليتم التمنيع به بواسطة الإرذاذ الأنفي .

خُمج كل جرذ بمليار جرثومة S. sobrinus و تم تزيدهم طول فترة التجربة بماء محلًّى بالسكروز .

بعد خمسة أيام مُنِّع جزء من الجرذان و أُعيد التمنيع بعد ثلاثة أسابيع .

ضُحِّيَ بهذه الجرذان عندما وصلت إلى عمر 120 يوم ، و قُيِّم لديها النخر السني على سطح الميناء في الميزاب اللثوي و على سطح الميناء في االسطوح الملاصقة ، كما قُيِّمت الاستجابة المناعية بقياس كمية الأضداد IgA و IgM الخاصة ببروتين ال VIP .

نتائج التجربة :

- في العينة الممنَّعة كانت كمية الأضداد IgA الخاصة ببروتين الـــ VIP في اللعاب أكبر ، مما يدل على حدوث استجابة مناعية على مستوى مناعة المخاطية .
- في العينة الممنَّعة لم تظهر أضداد IgM الخاصة ببروتين الـــ VIP في مصل الدم مما يدل على ان الإرذاذ الأنفي لم يُحدِث تمنيعاً على المستوى الجهازي .
- كانت نخور الميناء على السطوح الميزابية أقل بـــ 34% و على السطوح الملاصقة أقل بـــ 60% عند العينة الممنَّعة مما كانت عليه عند العينة الشاهدة .

استنتج الباحثون أنه من المنطقي افتراض إمكانية التمنيع بنفس الطريقة عند الإنسان .

1- 2- الفصل الثاني :
بزوغ الأسنان الدائمة بعمر 6-7 سنوات

تبدأ الأسنان الدائمة بالبزوغ و الأسنان المؤقتة بالتساقط (التبديل الطبيعي) exfoliation بعمر 6 سنوات تقريباً تبعاً لجداول بزوغ الأسنان [114] .

تكون الرحى الأولى السفلية غالباً أول الأسنان الدائمة بزوغاً [114] . هناك عدة نظريات حول ترتيب بزوغ الأسنان الدائمة ، أوسعها انتشاراً ترتيب Moyres : الأسنان الدائمة العلوية (رحى أولى – ثنية – رباعية – ضاحك أول – ضاحك ثانٍ – ناب – رحى ثانية) ، و الأسنان السفلية (رحى أولى – ثنية – رباعية – ناب – ضاحك أول – ضاحك ثانٍ – رحى ثانية) [114] .

أظهرت دراستا Friedrich 2006-2008 و زملائه في ألمانيا اختلافاً في ترتيب بزوغ الأسنان الدائمة العلوية حيث أظهرت الدراستان أن الناب العلوي يسبق الضاحك الثاني العلوي [62][63].

أظهرت دراسة Friedrich 2007 و زملائه في طهران (إيران) [61] الترتيب التالي لبزوغ الأسنان الدائمة :

1- الرحى الأولى السفلية . 2- الثنية السفلية . 3- الرحى الأولى العلوية . 4- الثنية العلوية .

5- الرباعية السفلية . 6- الرباعية العلوية . 7- الضاحك الأول العلوي . 8- الناب السفلي .

9- الضاحك الأول السفلي . 10- الضاحك الثانِ العلوي . 11- الناب العلوي .

12- الضاحك الثاني السفلي . 13- الرحى الثانية السفلية . 14- الرحى الثانية العلوية .

وفقاً لجدول Kronfeld لزمن بزوغ الأسنان الدائمة : تبزغ الأرحاء الأولى العلوية و السفلية و الثنايا السفلية بعمر 6-7 سنوات ، و تبزغ الثنايا العلوية و الرباعيات السفلية بعمر 7-8 سنوات و الرباعيات العلوية بعمر 8-9 سنوات (114) . وُضع هذا الجدول لشعوب شمال أوربا ، إلا أن زمن البزوغ يكون أبكر لدى شعوب شرق آسيا و أكثر تأخيراً لدى شعوب جنوب أوربا [36] .

أظهرت دراسة Blankstein 1990 و زملائه أن زمن بزوغ أسنان الأطفال الهنود المقيمين في جنوب إفريقيا يتأخر عن زمن بزوغ أسنان الأطفال الأفارقة بمعدل 3.5 – 7 أشهر [28].

أظهرت دراسة Gupta 2007 و زملائه في جنوب الهند عند الأطفال بعمر 6-7 سنوات أن: 15.8 % منهم كانت الثنية السفلية لديهم بازغةً و 29.38 % منهم كانت الرحى الأولى السفلية لديهم بازغةً [73].

كان زمن بزوغ الرحى الأولى السفلية في دراسة Nizam 2003 و زملائه (شمال شرق ماليزيا) (6±0.2) سنة [127].

أظهرت دراسة Agarwal 2004 و زملائه [2] في مدينة دلهي (الهند) أزمان البزوغ التالية :

رحى أولى سفلية	5.68 - 5.64	5.68 – 5.65	رحى أولى علوية
ثنية سفلية	6.2 – 6.17	6.77 – 7.13	ثنية علوية
رباعية سفلية	7.17 – 7.31	7.84 – 8.04	رباعية علوية

أجرى عجاج 2003 دراسةً في مدينة دمشق حدَّد فيها زمن بزوغ الأسنان الدائمة عن الأطفال . وفقاً لهذه الدراسة يمكن ألا يوجد أي سن دائم بعمر 6-7 سنوات ، و يمكن مشاهدة الأرحاء الأولى الدائمة و القواطع الدائمة عدا الرباعية العلوية (الجدول رقم 3) . [175]

السن	إناث (سنة)		ذكور (سنة)	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الثنية العلوية اليمنى	**7.42**	0.91	**7.73**	0.96
الثنية العلوية اليسرى	**7.44**	0.93	**7.55**	1.18
الرباعية العلوية اليمنى	**8.29**	1.08	**8.45**	1.11
الرباعية العلوية اليسرى	**8.2**	1.15	**8.48**	1.23
الرحى الأولى العلوية اليمنى	**6.28**	1.02	**6.64**	1.61
الرحى الأولى العلوية اليسرى	**6.3**	1.14	**6.42**	1.38
الثنية السفلية اليمنى	**6.31**	0.74	**6.5**	0.8
الثنية السفلية اليسرى	**6.31**	0.73	**6.69**	1.29
الرباعية السفلية اليمنى	**7.4**	0.7	**7.53**	0.59
الرباعية السفلية اليسرى	**7.35**	0.78	**7.51**	0.74
الرحى الأولى السفلية اليمنى	**6.32**	1.4	**6.37**	0.94
الرحى الأولى السفلية اليسرى	**6.47**	1.69	**6.48**	1.15

الجدول رقم (3) زمن بزوغ الأرحاء الدائمة و القواطع الدائمة عند أطفال القطر العربي السوري . [175]

فيما أظهرت دراسة كباش على أطفال القطر العربي السوري أعمار البزوغ التالية : [176]

الرحى الأولى الدائمة السفلية : 5.9 سنة ، الرحى الأولى الدائمة العلوية : 6.1 سنة ، الثنية الدائمة العلوية : 7.4 سنة ، الثنية الدائمة السفلية : 5.11 سنة ، الرباعية الدائمة السفلية : 6.6 سنة

1– 3– الفصل الثالث:
وبائيات النخر السني

1– 3– 1– الدراسات الوبائية :

- علم الوبائيَّات Epidemiology : هو دراسة توزُّع و مستوى الصحة و المرض في المجتمع [11] .
- المَنْسَب Index *pl.* indices-indexes : هو مقياس رقمي متدرِّج له حدَّان أعلى و أدنى ، يُحسب وفق مقياس يوافق معيار معين للأشخاص و المجتمعات [166] .
- الانتشار Prevalence: العدد الكلي للإصابات بحالة أو مرض معين ضمن المجتمع و في وقت محدَّد [166].
- الدراسة المقطعية Cross-sectional study : هي دراسة تصِف انتشار و توزُّع المرض خلال فترة محدَّدة [58] .
- الدراسة الطولانية Longitudinal study : هي جمع للمعلومات عبر فترة طويلة (عادةً لسنوات) [58] .
- العيِّنة الطبقية Stratified sample : طريقة للاعْتِيَان sampling تُستعمل عندما يكون المجتمع مقسَّماً إلى مجموعات و تحت مجموعات ، و نحصل على هذه العينة بأخذ عينة عشوائية من كل طبقة (مجموعة أو تحت مجموعة) [159] .

فوائد الدراسات الوبائية [166] :

1. تُظهِر انتشار حالة معينة في المجتمع .
2. تُعطِ معلومات تشكل قاعدة للمقارنة و لتقييم نتائج البرامج الصحية مستقبلاً .
3. تُقيِّم الحاجات الصحية للمجتمع .

من صفات المَنْسَب index الجيد [166] :

1. سهل الاستخدام و الحساب .
2. يتطلب الحد الأدنى من الأدوات و التكاليف .
3. يحتاج إلى الحد الأدنى من الوقت لإنجازه .
4. لا يسبب إزعاج للمرضى .
5. له معايير ذات حدود واضحة و سهل الفهم .
6. أن يكون خالياً قدر الإمكان من إمكانية التأويل الشخصي .
7. متوافق مع التحاليل الإحصائية .

1- 3- 2- طرق قياس انتشار النخر السني و مَنَاسِبه :

قبل منتصف القرن الماضِ و أثناء قيام Dean و زملائه ببحثهم الرائد حول علاقة النخر السني بالفلوريد ، قام Dean و زملاؤه بعدِّ الأسنان المنخورة في الفم . كان هذا العمل ممهِّداً لإطلاق مَنْسَب الــ DMF [30] .

كان Klein و زملاؤه في ثلاثينيات القرن الماضي أول من وصف ما يُعرف اليوم بمَنْسَب الــ DMF [91] [30][52] [166] .

1- 3- 2- 1- مَنْسَب الــ DMF (DMF index) :

هو مَنْسَب مخصَّص لقياس النخر السني الكلِّي (في الأسنان الدائمة) الذي حدث في الماضي و الموجود حالياً [166] .

- يرمز الحرف D إلى الأسنان أو السطوح المنخورة Decayed .
- يرمز الحرف M إلى الأسنان أو السطوح المفقودة أو التي يستطب قلعها بسبب النخر السني Missed .
- يرمز الحرف F إلى الأسنان أو السطوح المحشوة بسبب النخر السني Filled.

لهذا المَنْسَب شكلان [30][52][166] :

1. DMFT و هو يعدُّ الأسنان المنخورة و المفقودة و المحشوَّة .
2. DMFS و هو يعدُّ السطوح السنية المنخورة و المفقودة و المحشوَّة .

يمكن تعديل هذا المَنْسَب بحيث يتم فحص نصف كل فك ثم تُضاعف النتيجة بهدف توفير الوقت و إتاحة الفرصة لفحص عدد أكبر في الإحصائية [23] .

الأسنان التي لا تدخل في حساب ال DMF [166] :

1. الأرحاء الثالثة .
2. الأسنان المفقودة ولادياً و الأسنان الزائدة .
3. الأسنان المقلوعة لأسباب غير النخر السني ، مثل قلع الأسنان المنطمرة و القلع ضمن المعالجة التقويمية .
4. الأسنان المحشوة لأسباب غير النخر السني ، مثل ترميم كسور الأسنان الرضيَّة و الحشوات ذات الأهداف التجميلية و دعامات الجسور و المادة السادة للوهاد و الشقوق .
5. الأسنان المؤقتة .

يتم تقييم 28 سناً في الــ DMFT . و يتم تقييم 128 سطحاً في الــ DMFS ، 16 سناً خلفياً و 12 سناً أمامياً ، (5 x 16) + (4 x 12) = 80 + 48 = 128 .

1- 3- 2- 2- مَنْسَب الـــ def (def index) و تعديلاته :

قدّم Guerbble (72) (166) مَنْسَب ال def و تعديلاته (df ، dmf) لقياس النخر السني في الأسنان المؤقتة .

أ- مَنْسَب الــ def :

يتم في هذا المَنْسَب تقييم الأسنان المؤقتة فقط (30)(52)(166) .

- يرمز ال d إلى الأسنان المنخورة .
- يرمز ال e إلى الأسنان التي يستطب قلعها بسبب النخر السني ، و لا يدخل في الحساب الأسنان المقلوعة لمنع التداخل مع سقوط الأسنان المؤقتة عند التبديل exfoliation .
- يرمز ال f إلى الأسنان المحشوة لترميم النخر السني .

أيضاً لل def شكلان : deft تُقيَّم فيه الأسنان ، و defs تُقيَّم فيه سطوح الأسنان .

يُقَّيم في ال deft 20 سناً مؤقتاً ، و في ال defs 88 سطحاً سنياً .

ملاحظة هامة : ترتفع (منطقياً) قيمة الـــ def و تعديلاته مع زيادة عمر الطفل حتى وصوله إلى عمر التبديل الطبيعي (تقريباً 6 سنوات) حيث يختل هذا الارتفاع ثم يبدأ بالتناقص نتيجة لانخفاض عدد الأسنان المؤقتة الموجودة في الفم حتى تمام تبديلها تقريبا بعمر 12 سنة . (166)

ب- مَنْسَب الــ df :

هو تعديل لل def و الفرق الوحيد أنه لا تحتسب فيه سوى الأسنان المنخورة و المحشوة (30)(52)(166) .

ج- مَنْسَب الــ dmf :

هو تعديل لل def .

- تُقيَّم الأسنان المؤقتة العشرين كلها عند الأطفال ما دون سن تبديل الأسنان المؤقتة الطبيعي ، و تُحتسب الأسنان المقلوعة و المستطبة للقلع ضمن الــ m ، و هذا ما يجعله أكثر دقة من def (في الأعمار ما قبل 5 سنوات) حيث لا تُحسب في الأخير الأسنان المقلوعة (30)(52)(166) .
- تُقيَّم فقط الأرحاء و الأنياب المؤقتة عند الأطفال ما بعد 6 سنوات أي بعد بدء سن التبديل الطبيعي للأسنان المؤقتة (30)(52)(166) ، أي يتم تقييم 12 سناً مؤقتاً (8 أرحاء و 4 أنياب) في الــ dmft ، و في الــ dmfs يتم تقييم 56 سطحاً سنياً {(8 x 5) + (4 x 4)}= 56 (23)(33)(42) .

ملاحظة :

في الإطباق المختلط يُحسب الــ DMF من جهة و الــ def أو dmf من جهة ثانية كلٌّ على حدى و لا يتم جمع النتيجتين أبداً (166) .

1- 3- 2- 3- مَنْسَب الـ SIC : [126]

اقتُرِح في عام 2000 مَنْسَب الـ SIC (Significant Caries Index) (مَنْسَب النخور المهمَّة) . هَدَفَ اقتراحه إلى جلب الاهتمام إلى الأشخاص الذين لديهم المستوى الأعلى من النخر السني في المجتمع .

الـ SIC هو متوسط DMFT الثلث ذو القيمة الأعلى في المجتمع . و هو يُستعمل كملحق مع متوسط DMFT كامل المجتمع .

لحساب ال SIC :

1. يُرتَّب الأشخاص تبعاً لقيمة الـ DMFT لديهم .
2. يُختار الثلث ذو القيم الأعلى .
3. يُحسب متوسط DMFT هذا الثلث .

أظهرت دراسة Campus و زملائه أن استخدام الـ SIC يحل المشكلة الناشئة من ميل توزُّع النخر السني ، إلا أنه قد يُضلِّل في حالة البلدان التي مازال انتشار النخر السني فيها كبيراً [37] .

1- 3- 3- ملخص عن نتائج الدراسات الوبائية المجراة على النخر السني في الأعمار القريبة من 6-7 سنوات :

فيما يلي سرد لأهم الدراسات الوبائية للنخر السني المجراة عند الأطفال :

- أُجريت دراسات وبائية قليلة حول انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة في سوريا . نشر بيروتي و زملاؤه عام 2001 نتائج دراستين أُجريتا في دمشق على الأطفال بعمر 5 سنوات. بلغ الـ dmft عند هؤلاء الأطفال عام 1980 4.7 و كان انتشار النخر السني 77% ، و بلغ الـ dmft عام 1999 5.2 و كان انتشار النخر السني 74%. [24]
- سجل كباش 1998 في دراسته DMFT الأسنان الدائمة بعمر 6-7 سنوات في ثمان مدن سورية . أظهرت دراسته أنه على مستوى سوريا كان DMFT = 0.32 (DT = 0.3 – MT = 0 – FT = 0.2) و الانتشار 3.08 % ، و على مستوى مدينة دير الزور DMFT = 0.19 (DT = 0.19 – MT = FT = 0) و الانتشار 4.27 %. [176]
- أظهرت دراسة Jamel 2004 و زملائه في العراق عند الأطفال بعمر 6-7 أن dmft = 2.3 . [83]
- أظهرت دراسة Al-Wazzan 2006 و زملائه في مدينة الرياض عند الأطفال بعمر 6-7 سنوات أن dmft = 7.34 و انتشار النخر السني 94.4 % . [10]

- أظهرت دراسة Behbehani 2004 و زملائه في الكويت عند الأطفال بعمر 6 سنوات أن dmft=4.6 . [22]
- أظهرت دراسة Al-Ismaily 1997 و زملائه في عُمان عند الأطفال بعمر 6 سنوات أن dmft=4.6 . [8]
- أظهرت دراسة Hawew 1996 و زملائه في ليبيا عند الأطفال بعمر 6 سنوات أن dmft = 3.1 . [77]
- أظهرت دراسة Abid 2004 و زملائه في تونس عند الأطفال بعمر 6 سنوات أن dmft=0.1 . [1]
- أظهرت دراسة Petersen 1999 و زملائه في النيجر عند الأطفال بعمر 6 سنوات أن dmft=2.1 . [132]
- أظهرت دراسة Marthaler 1994 و زملائه في سويسرا عند الأطفال بعمر 7 سنوات أن dmft=1.6 . [113]
- أظهرت دراسة Naidu 2006 و زملائه في المكسيك عند الأطفال بعمر 6-8 سنوات أن dmft=2.54 ، DMFT=0.61 . [123]
- أظهرت دراسة Gladys 2008 و زملائه في جزر الكناري في إسبانيا عند الطفال بعمر 7 سنوات أن dmft=1.37 . [68]
- أظهرت دراسة Carvahlo 2004 و زملائه في بلجيكا عند الأطفال بعمر 6-7 سنوات أن dmft=2.3 . [38]

فيما يلي جدول مفصل عن الدراسات الوبائية للنخر السني المجراة على الأعمار القريبة من 6–7 سنوات :

اسم الباحث	تاريخ : نشر البحث إجراء البحث	مكان البحث	حجم العينة	الشريحة العمرية Years:months	انتشار النخر السني (%)	deft	dmft	DMFT
Beiruti [25][24]	2001 1980 1999	سوريا	–	5	77 74	–	4.7 5.2	–
كباش [176] **(الأسنان الدائمة فقط)**	**1998**	**سوريا**	**399**	**6**	**3.08**	**-**	**-**	**0.32**
		اللاذقية	**33**		**3.7**	**-**	**-**	**0.45**
		السويداء	**33**		**4.1**	**-**	**-**	**0.36**
		إدلب	**74**		**2.63**	**-**	**-**	**0.13**
		حلب	**32**		**1.07**	**-**	**-**	**0.37**
		حمص	**92**		**3.28**	**-**	**-**	**0.45**
		دمشق	**26**		**2.56**	**-**	**-**	**0.46**
		دير الزور	**36**		**4.27**	**-**	**-**	**0.19**
		درعا	**73**		**3.04**	**-**	**-**	**0.27**
Jamel [83]	2004 1995	العراق	1047	6–7		–	2.3	–

–	7.34	–	94.4	7-6	602	الرياض – السعودية	2006	Al-wazzan [10]
–	6.1	–	74.8 %	عمر ما قبل المدرسة 4.7±0.5	789	الرياض– السعودية	2008	Wyne(169)
- -	4.6 4.6	- -	-	5 6	–	الكويت	2004 2000	Behbehani (22)
–	4.61	–	84.5	6	3114	عُمان	1997 1994	Al-Ismaily (8)
–	3.1	–	-	6	343	ليبيا	1996	Hawew (77)
0.1	–	–	-	6	600	تونس	2004 1994	Abid (1)
–	4.9	–	-	6-5	224	ولاية كارنتاكا – الهند	2000 1997	Goel (69)
–	2.6	–	48.4	5	354	مدن مقاطعة أتيكا – اليونان	2006 2001	Kalyvas (88)
–	1.45 5.12	–	34.2 75	5 أبناء الإيطاليين أصليين أبناء المهاجرين	260	شمال شرق إيطاليا	2007 2004-2003	Ferro (59)
–	1.68	–	34	5	176781	بريطانيا	1999 1998/1997	Pitts (134)
–	3.877	–	-	5-4	883	المجتمعات الفقيرة متعددة الأعراق في مانشستر – بريطانيا	2000 1998	Bedi (21)
–	1.5	–	38.9	5	–	النروج	2002 2000	Haugejordan (75)
–	7.53	–	-	7-5	200	سرايفو – البوسنة و الهرسك	2000	Kobaπlija (93)
–	2.68	–	-	6	173	مدينة فيندا – جنوب إفريقيا	2004	Bajomo (18)

Carvalho (38)	2004 1983 1998	منطقة بروكسل - بلجيكا	396 473	7-6	-	-	3.9 2.3	-
Marthaler (113)	1994 1992	سويسرا	-	7	-	-	1.6	0.2
Szoke (152)	2000 1996	هنغاريا (المجر)	900	6-5	-	-	4.5	-
Gladys (68)	2008 1991 1998 2006	جزر الكناري - إسبانيا	-	7	-	-	1.42 1.14 1.37	-
Petersen (132)	1999 1997	النيجر	373 400	6 12	- -	- -	2.1 0.5	- -
Saravanan (141)	2008	ريف شيدامبارام تالوك و ريف تاميل نادو – جنوب الهند	508	10-5	-	-	3	0.42
Casanova-Rosado (39)	2005	كامبشي - المكسيك	1644	13-6	-	-	2.85	1.44
Naidu (123)	2006	ترينيداد-توباغو	532	8-6	-	-	2.54	0.61
Herrera Mdel (78)	2005 2002	مدينة ليون - نيكارغوا	700	6	72.6	2.98	-	-
Villalobos-Rodelo (162)	2006	نافولاتو،سينالوا،ميكسيكو - المكسيك	3048	12-6 متوسط الأعمار 8.81	-	-	4.68	3.24

Rihs (137)	2007 2004	مدينة إنداياتوبا في ولاية ساو باولو – البرازيل	624	5	40.5	–	1.62	–
Hashizume (74)	2006	مدارس الجالية البرازيلية في اليابان	6years48 All 296	6 6-12	-	–	3.5 2.8	0 0.73
Medina (115)	2008	الإكوادور أبناء السكان الأصليين أبناء السكان غير الأصليين	–	6	-	–	6.40 8.36	–
Bedi (20)	1999 1997	هونغ كونغ	658	6		-	3.3	-
Wang (163)	2002	كافة مقاطعات الصين	23452	5	76.6	–	4.5	–
Cheng (40)	2006	مدينة شينيانغ – الصين	5375	6-3	71.29	–	3.88	–
Cheng (41)	2007	مقاطعة لياونينغ – الصين	792	5	73.86	–	4.38	–
Zhang (174)	2007	ثلاث مقاطعات شمال شرق الصين	2353	5	75.82	–	4.63	–

الجدول رقم (4) جدول مفصل عن الدراسات الوبائية للنخر السني المجراة على العمار القريبة من 6-7 سنوات.

الهدف من البحث

يهدف البحث إلى :

1. دراسة انتشار النخر السني لدى أطفال المدارس بعمر 6-7 سنوات في المنطقة الشرقية في الجمهورية العربية السورية .
2. دراسة شدة انتشار النخر السني لدى أطفال المدارس بعمر 6-7 سنوات في المنطقة الشرقية في الجمهورية العربية السورية .
3. دراسة مستوى الرعاية الصحية الفموية المقدمة لهم.

كان هدف التوجه إلى هذه الشريحة العمرية معرفة الاحتياجات الوقائية و العلاجية السنية للأطفال في أول سنة لهم في التعليم ، و ذلك لكون معظم الأطفال في المنطقة الشرقية يصعب تقديم برامج الخدمات الصحية لهم قبل عمر المدرسة .

كان هدف التوجه إلى المنطقة الشرقية الاحتياج الكبير عند سكان هذه المنطقة إلى المزيد من برامج الخدمات الصحية الفموية لكونها مناطق مازالت نامية و لغياب كلية لطب الأسنان في هذه المنطقة .

الباب الثاني

مواد و طرائق البحث

Materials & Methods

2– 1– الفصل الأول : عينة البحث

2– 1 – 1– تحديد حجم المجتمع الإحصائي و حجم العينة

2– 1– 2– توزُّع العينة

2– 1– 3– طريقة اختيار المدارس و أفراد العينة

2– 1– 4– عينة محافظة دير الزور

2– 1– 5– عينة محافظة الرقة

2– 1– 6– عينة محافظة الحسكة

2– 2– الفصل الثاني : الإجراءات الرسمية المطلوبة

2– 3– الفصل الثالث : الأدوات المستخدمة في البحث

2– 4– الفصل الرابع : طريقة إجراء الفحص السني و استمارة البحث

2– 4– 1– طريقة إجراء الفحص السني

2– 4– 2– استمارة البحث

2– 5– الفصل الخامس : تسجيل البيانات و تحليلها إحصائياً

2- 1- الفصل الأول : عينة البحث

2- 1 – 1- تحديد حجم المجتمع الإحصائي و حجم العينة :

تم تحديد المجتمع الأصلي لعينة البحث وهو (مجموعة أطفال مدارس المنطقة الشرقية في الجمهورية العربية السورية الذين تتراوح أعمارهم بين 6 -7 سنوات) ، حيث تم الاستقصاء عن عدد السكان في المنطقة الشرقية في الجمهورية العربية السورية وعدد الأطفال بعمر 6-7 سنوات وتوزعهم وفقاً للمحافظة (دير الزور، الرقة، الحسكة) والوسط الجغرافي (مدن، أرياف) والجنس (ذكور إناث)، وقد بلغ العدد الكلي للسكان في المنطقة الشرقية من الجمهورية العربية السورية 3073378 نسمة كان توزع أعدادهم وفقاً للمحافظة والوسط الجغرافي والجنس حسب الإحصاءات الرسمية التي تم الحصول عليها [178] كما في الجدول التالي:

المحافظة	الوسط الجغرافي	ذكور	إناث	المجموع
دير الزور	مدينة	230884	216987	447871
	ريف	283041	273835	556876
	المجموع	513924	490822	1004746
الرقة	مدينة	239568	239208	488776
	ريف	157566	147172	304738
	المجموع	407134	386380	793514
الحسكة	مدينة	235183	223010	458193
	ريف	411785	405140	816925
	المجموع	646968	628150	1275118
سكان المنطقة الشرقية كاملة	مدينة	705635	679205	1394840
	ريف	852392	826147	1678539
	المجموع	1568026	1505352	3073378

جدول رقم (5) أعداد السكان في المنطقة الشرقية من الجمهورية العربية السورية وفقاً للمحافظة والوسط الجغرافي والجنس. [178]

بلغ عدد الأطفال الذين تراوحت أعمارهم بين 6 -7 سنوات 94630 طفلاً وطفلة بنسبة مئوية بلغت 3.1 من مجموع السكان عموماً في المنطقة الشرقية من الجمهورية العربية السورية ، علماً أنه لم تتوفر دراسة دقيقة تحدد نسبة التحاق هؤلاء الأطفال بالصف الأول من التعليم الأساسي .

تم تحديد مستوى الثقة المطلوب بـ 95% وتم تقدير نسبة انتشار النخور بين أطفال المجتمع الأصلي بـ 50% (النسبة الأكثر أماناً إحصائياً) وتم تحديد درجة الدقة المطلقة المطلوبة للنتائج المراد الحصول عليها بـ 0.03 ثم تمت الاستعانة بالدليل العملي لتحديد حجوم العينات للدراسات الطبية الصادر عن منظمة الصحة العالمية WHO وتم الرجوع إلى الجدول الخاص باختيار الحجم الأدنى للعينات[1] و بناءً على المعطيات السابقة كان حجم العينة المختار 1067 مفردة، وقد تمت زيادة حجم عينة البحث المختارة بمقدار 433 مفردة لزيادة الثقة في تمثيل العينة المختارة للمجتمع الإحصائي فأصبح حجم العينة النهائي المختار 1500 طفلاً وطفلة تم اعتمادهم ومعاينتهم.

[1] Lwanga, S., K., ; Lemeshow, S. (1991) Sample Determination in Health Studies: A Practical Manual, World Health Organization, Geneva, p25.

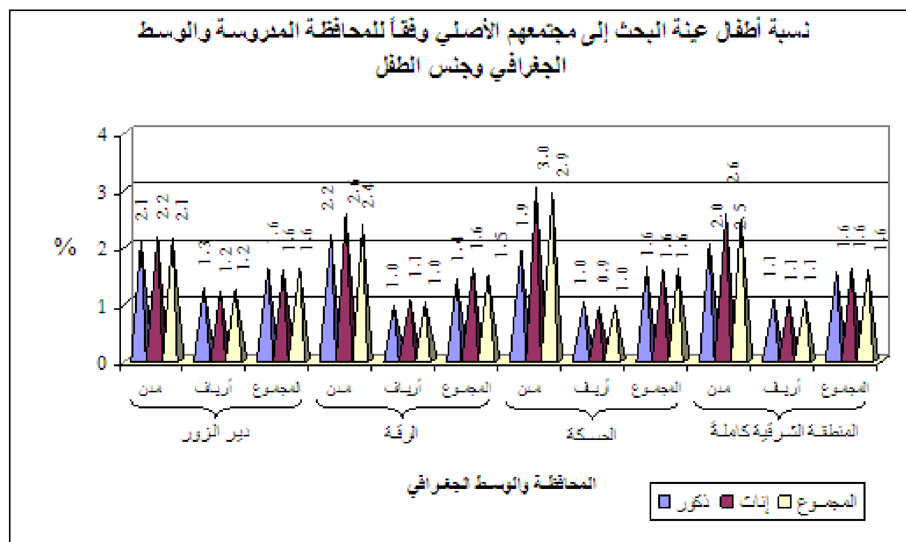
2- 1- 2- توزُّع العينة :

أُجريت دراسة مقطعيّة cross-sectional ذات عينة طبقية stratified sample .

ولضمان التمثيل الصحيح لعينة البحث لمجتمعها الأصلي تم الانتقاء بطريقة العشوائية المنتظمة، إذ تم الأخذ بالاعتبار توزع المجتمع الأصلي وفقاً للمحافظة والوسط الجغرافي والجنس عند إجراء الفحص السني لأطفال عينة البحث، إذ تم انتقاء الأطفال عشوائياً وفقاً لنسبة حجم المجتمع الأصلي الفرعي إلى حجم المجتمع الأصلي الكلي لعينة البحث بحيث تراوحت نسبة أطفال كل مجموعة فرعية إلى مجتمعها الأصلي بين 1% و3% وكانت نتائج الانتقاء والتوزيع كما في الجدول التالي:

المحافظة	الوسط الجغرافي	عدد أطفال المجتمع الأصلي			عدد أطفال العينة			نسبة العينة إلى المجتمع الأصلي		
		ذكور	إناث	المجموع	ذكور	إناث	المجموع	ذكور	إناث	المجموع
دير الزور	مدن	6926	6422	13348	145	140	285	2.1	2.2	2.1
	أرياف	9835	9447	19282	125	115	240	1.3	1.2	1.2
	المجموع	16761	15869	32630	270	255	**525**	1.6	1.6	1.6
الرقة	مدن	4649	4358	9007	102	113	215	2.2	2.6	2.4
	أرياف	8082	7774	15856	77	83	160	1.0	1.1	1.0
	المجموع	12731	12132	24863	179	196	**375**	1.4	1.6	1.5
الحسكة	مدن	9232	6015	12247	179	181	360	1.9	3.0	2.9
	أرياف	12676	12214	24890	128	112	240	1.0	0.9	1.0
	المجموع	18908	18229	37137	307	293	**600**	1.6	1.6	1.6
سكان المنطقة الشرقية كاملة	مدن	20807	16795	34602	426	434	860	2.0	2.6	2.5
	أرياف	30593	29435	60028	330	310	640	1.1	1.1	1.1
	المجموع	48400	46230	94630	756	744	**1500**	1.6	1.6	1.6

جدول رقم (6) كيفية توزع المجتمع الأصلي وعينة البحث وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي المدروس وجنس الطفل والنسب المئوية الموافقة .



الشكل رقم (6) نسبة أطفال عينة البحث إلى مجتمعهم الأصلي وفقاً للمحافظة المدروسة و الوسط الجغرافي وجنس الطفل.

2- 1- 3- طريقة اختيار المدارس و أفراد العينة :

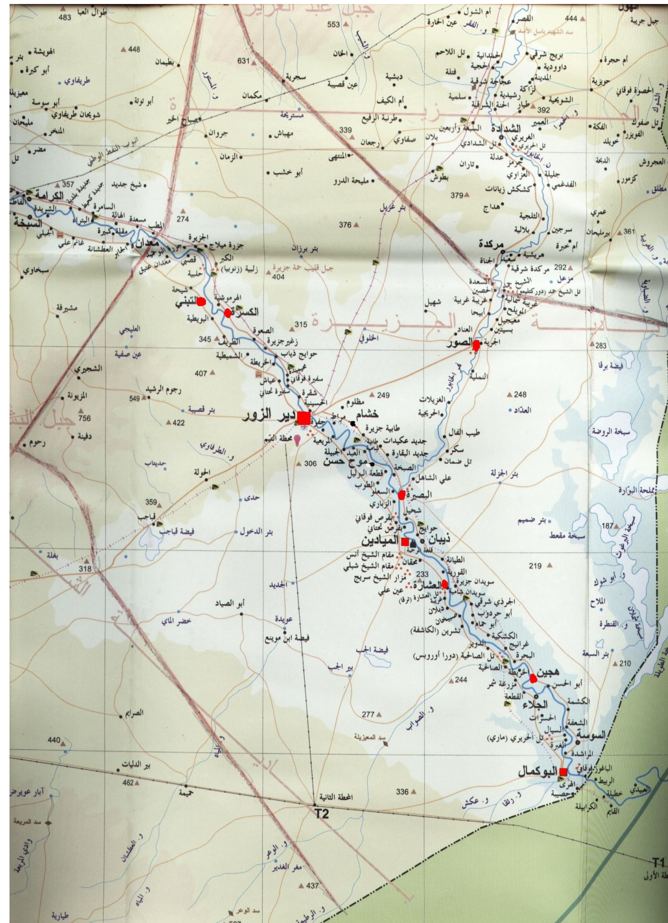
تم تحديد أسماء مدن و قرى (فقط مراكز النواحي لتوفر النقل إليها) ضمن كل محافظة ، ثم تم اختيار أسماء 6 من 11 قرية في محافظة دير الزور ، و 6 من 12 قرية في محافظة الحسكة ، و 4 من 7 قرى في محافظة الرقة عشوائياً بطريقة سحب الأوراق .

تم الحصول على أسماء مدارس التعليم الأساسي في المدن و القرى المدروسة من دائرة التخطيط و الإحصاء في مديريات التربية في المحافظات الثلاثة، ثم تم اختيار أسماء مدارس العينة عشوائياً بطريقة سحب الأوراق.

تمّ اختيار أسماء أطفال المدارس بعمر 6-7 سنوات عشوائياً من قوائم الأسماء في إدارة كل مدرسة عند الإدارة و كان هؤلاء الأطفال من طلاب الصف الأول من مرحلة التعليم الأساسي.

استُعمِلت وسائل النقل العامة للوصول إلى المدن و القرى في المحافظات الثلاثة.

2- 1- 4- عينة محافظة دير الزور (مصوَّر الجمهورية العربية السورية – المهندس نزار النداف) :

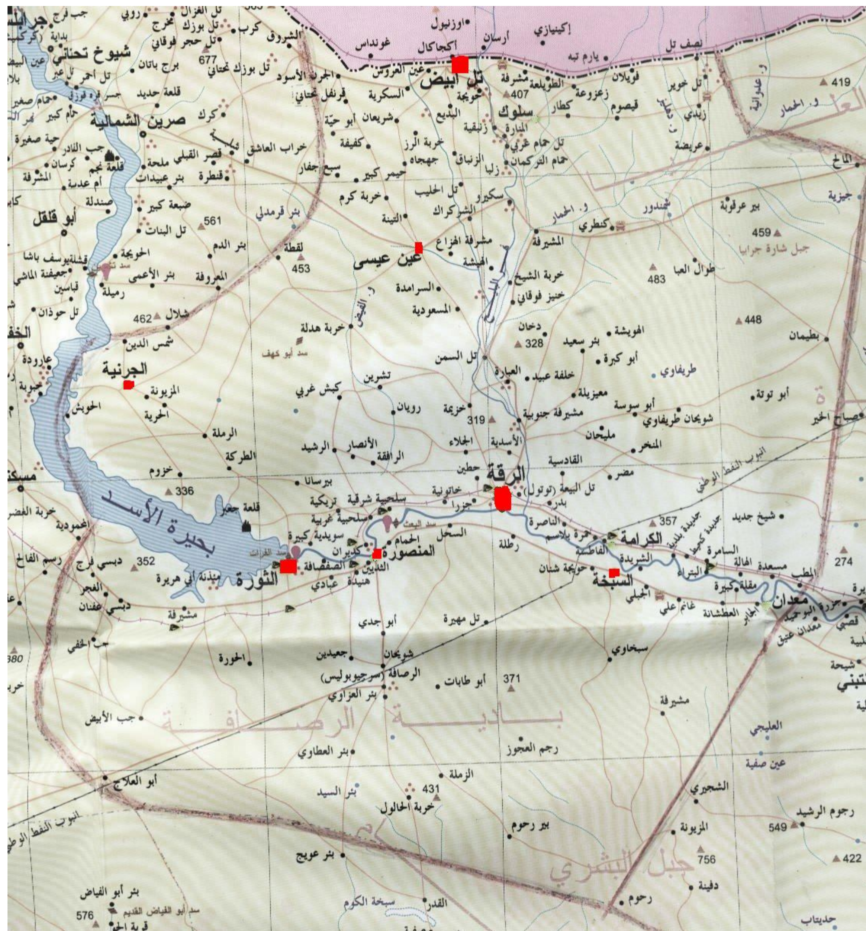


الشكل رقم (7) مدن و قرى عينة محافظة دير الزور (مُشار إليها باللون الأحمر)

	اسم المدينة / القرية	اسم المدرسة		حجم العينة
المدن	مدينة دير الزور	ابرهيم الحمش	36	145
		أمين مرزوك	36	
		ابراهيم هنانو	36	
		حسان العطرة	37	
	مدينة الميادين	زبيدة	35	70
		الحسين	35	
	مدينة البوكمال	القادسية	35	70
		الأمين	35	
القرى	قرية التبني	التبني إناث		40
	قرية الكسرة	الكسرة الريفية		40
	قرية البصيرة	البصيرة المحدَّثة		40
	قرية الصّوَر	عوّاد الأطرش		40
	قرية العشارة	تشرين الريفية		40
	قرية هجين	هجين بنين		40
	حجم عينة المحافظة			525

الجدول رقم (7) توزّع العينة في محافظة دير الزور

2- 1- 5- عينة محافظة الرقة (مصوَّر الجمهورية العربية السورية – المهندس نزار النداف) :



الشكل رقم (8) مدن و قرى عينة محافظة الرقة (مُشار إليها باللون الأحمر)

	اسم المدينة / القرية	اسم المدرسة	حجم العينة	
المدن	مدينة الرقة	الرشيد	35	100
		البحتري	35	
		الفتاة	30	
	مدينة الثورة	الجاحظ	30	60
		سد الفرات	30	
	مدينة تل أبيض	صلاح الدين الصباغ	30	55
		زينب بنت الحسين	25	
القرى	قرية عين عيسى	علي بن أبي طالب	40	
	قرية الجرنية	خولة بنت الأزور	40	
	قرية المنصورة	نور العلي	40	
	قرية السبخة	عبد الوهاب الشواف	40	
حجم عينة المحافظة			375	

الجدول رقم (8) توزّع العينة في محافظة الرقة

2- 1- 6- عينة محافظة الحسكة (مصوَّر الجمهورية العربية السورية – المهندس نزار نداف) :



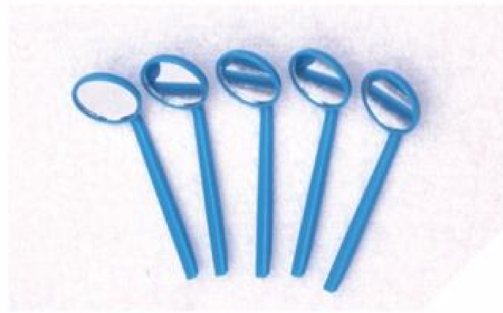
الشكل رقم (9) مدن و قرى عينة محافظة الحسكة (مُشار إليها باللون الأحمر)

	اسم المدينة / القرية	اسم المدرسة	حجم العينة	
المدن	مدينة الحسكة	الوحدة العربية	37	110
		عدنان المالكي	37	
		الزهراء	36	
	مدينة القامشلي	عثمان بن عفان	33	100
		الوفاء	33	
		صالح العبدي	34	
	مدينة رأس العين	سعيد حمود الشيخ محرود	37	75
		عبد الكريم كوسا	38	
	مدينة المالكية	سكينة بنت الحسين	37	75
		خضر الداوود	38	
القرى	قرية مركدة	سليمان الترال	40	
	قرية الشدادة	عبيد السرحان	40	
	قرية العريشة	عبد الحميد الصوي	40	
	قرية الدرباسية	أبو ذر الغفاري	40	
	قرية بئر الحلو	صالح المصر	40	
	قرية الجوادية	ابن زيدون	40	
	حجم عينة المحافظة		**600**	

الجدول رقم (9) توزّع العينة في محافظة الحسكة

2- 2- الفصل الثاني : الأدوات المستخدمة في البحث

- مرآة الفحص السني المستوية النبوذة (الاستعمال لمرة واحدة) صينية الصنع من شركة Med-Vet (الشكل رقم 10) .



الشكل رقم (10) مرايا الفحص النبوذة

- المسبر اللثوي القياسي الذي نهايته بشكل كرة قطرها 0,5 مم CPI prob (Community Periodontal Index (CPI)) ، إيطالي الصنع من شركة ZEFFIRO (الشكلان 11،12) .



الشكل رقم (11) مسبر CPI



الشكل رقم (12) مسبر CPI

- قفازات الفحص السريري المطاطية ، ماليزية الصنع من شركة Prima Glove .
- مصباح إضاءة (LED) محمول بالرأس ، صيني الصنع من شركة Ningbo Bestparts Limited (الشكل رقم 13) .



الشكل رقم (13) المصباح المحمول بالرأس

- تم تعقيم المسابر بواسطة أجهزة التعقيم بالحرارة الجافة بمساعدة من أطباء الأسنان في المحافظات الثلاثة . تم التعقيم بدرجة الحرارة 160 درجة مئوية لمدة 120 دقيقة .

2- 3- الفصل الثالث : طريقة إجراء الفحص السني و استمارة البحث

2- 3- 1- طريقة إجراء الفحص السني :

تمّ إجراء الفحص السريري ضمن الصف الدراسي أو ضمن غرفة مستقلة في المدرسة حسب تعاون إدارة المدرسة . استُعمِلت مرآة لكل طفل إضافة إلى مسبر CPI لإجراء الفحص السني مع استعمال إضاءة الرأس ، و تم تسجيل نتيجة فحص كل نصف فك قبل البدء بفحص النصف التالي .

اعتُمد في تقييم النخر السني لدى الأطفال على معايير منظمة الصحة العالمية المنشورة من جنيف 1997 و التي حددت معيار تشخيص النخر السني و طريقة ترميزه (الجدول رقم 10) . [167]

Code			Condition/status
Primary teeth	Permanent teeth		
Crown	Crown	Root	
A	0	0	Sound
B	1	1	Decayed
C	2	2	Filled, with decay
D	3	3	Filled, no decay
E	4	-	Missing, as a result of caries
-	5	-	Missing, any other reason
F	6	-	Fissure sealant
G	7	7	Bridge abutment, special crown or veneer/implant
-	8	8	Unerupted tooth (crown)/unexposed root
T	T	-	Trauma

الجدول رقم (10) جدول رموز نتائج الفحص الفموية حسب منظمة الصحة العالمية 1997 . [167]

حدَّدت منظمة الصحة العالمية معايير تقييم النخر السني وفق ما يلي :

- يعتبر السن (A,0) (سليم):

إذا لم يبدي السن أي دليل على وجود نخر سني مرمم أو غير مرمم. أية مرحلة للنخر السني تسبق التحفُّر cavitation إضافة للحالات الأخرى الشبيهة بالمراحل المبكرة للنخر السني يعتبر السن فيها سليماً لعدم

إمكانية الوثوق بتشخيص النخر هنا . بناءً على ما سبق يُصنف كسن سليم السن الذي يبدي تاجه العيوب التالية دون وجود معايير إيجابية لتشخيص النخر :

1. البقع البيضاء الطبشورية.
2. البقع المتلونة أو الخشنة عند لمسها بالمسبر اللثوي القياسي CPI prob (Community Periodontal Index (CPI)).
3. الوهاد و الشقوق المتلونة دون وجود تهدم مرئي للميناء أو تلين لقاع أو جدران المهاد و الشقوق لدى فحصها بالمسبر اللثوي القياسي CPI prob.
4. المناطق الغائرة القاسية الغامقة اللماعة التي تظهر بحالات التبقع الفلوري المتوسط إلى الشديد.
5. الآفات التي منشؤها الظاهر عيانياً يعود إلى السحل السني.

- يعتبر السن (B,1) (منخور):

عند وجود ما يلي في الوهاد أو السطح المستوية:

1. حفرة واضحة.
2. ميناء متهدمة.
3. تلين واضح في جدران أو قعر الوهاد.

السن الذي فيه حشوة مؤقتة أو مادة سادة للوهاد و الشقوق مع وجود النخر السني يصنف كسن منخور. يستعمل في التشخيص على السطوح الإطباقية و الدهليزية و اللسانية مسبرا الـــ CPI prob ، و في حال وجود أي شك بوجود النخر يصنف السن على أنه سن سليم.

- يعتبر السن (C,2) (مرمم مع وجود نخر سني):

في حال وجود سن مرمم بحشو دائم مع وجود نخر سني سواء كان نخر أولي أو نكس نخر.

- يعتبر السن (D,3) (سن مرمم دون نخر سني):

عند وجود ترميم نهائي أو أكثر على السن دون وجود نخر سني. يصنف ضمن هذه المجموعة أيضاً السن المرمم بتاج بسبب نخر سني سابقاً.

- يعتبر السن (E,4) (سن مفقود بسبب النخر السني):

يعتبر السن مفقوداً عندما يكون مقلوعاً بسبب النخر السني ، و يجب في حالة الأسنان المؤقتة ألا يكون التبديل الطبيعي سبباً ممكناً لفقد هذا السن كي يصنف ضمن هذه المجموعة . يصنف ضمن هذه المجموعة أيضاً السن المتهدم و المستطب قلعه.

- يعتبر السن (F,6) عند وجود السيلانت دون وجود نخر سني.
- يعتبر السن الدائم 5 عند فقده لسبب لا يتعلق بالنخر السني.
- يعتبر السن الدائم 8 في حال عدم بزوغه.

- يعتبر السن T عند فقد جزء منه بسبب رض دون وجود نخر سني فيه.

عند حساب ال dmft:

d= عدد الأسنان التي صنفت على أنها B أو C .

m= عدد الأسنان التي صنفت على أنها E.

f= عدد الأسنان التي صنفت على أنها D.

فيما تعتبر الأسنان التي صنفت على أنها A أو F أو T على أنها سليمة.

و عند حساب ال DMFT:

D= عدد الأسنان التي صنفت على أنها 1 أو 2.

M= عدد الأسنان التي صنفت على أنها 4.

F= عدد الأسنان التي صنفت على أنها 3.

فيما تعتبر الأسنان التي صنفت على أنها 0 أو 5 أو 8 أو T على أنها سليمة .



الشكل (14) الفحص السني و تحري النخر السني بمسبرCPI

2- 3- 2- استمارة البحث :

تمّ الاعتماد على المعلومات المتوفرة حول زمن بزوغ الأسنان الدائمة بالأعمار القريبة من 6-7 سنوات في تصميم الاستمارة ، كما تم الاستقصاء ضمن الاستمارة أيضاً عن تلقّي الطفل للتوعية الصحية الفموية ضمن المدرسة ، و تم سؤال كل من المدرِّس في الصف و الأطفال المتجاوبين .

جامعة دمشق

كلية طب الأسنان

قسم طب أسنان الأطفال

استمارة بحث

انتشار النخر السني في أسنان أطفال المدارس بعمر 6-7 سنوات في المنطقة الشرقية في الجمهورية العربية السورية

المحافظة و المنطقة :................................. المنطقة : مدنية ☐ ريفية ☐

الرقم المتسلسل:........ المدرسة: ....

هل تلقى الطفل أي توعية صحية فموية في المدرسة ؟ نعم☐ لا☐

اسم الطفل: .... العمر : ....

الجنس: ذكر☐ انثى☐

تاريخ الفحص: / / .

الفحص السني:

16	55	54	53		**11**	**21**		63	64	65	**26**

46	85	84	83	**42**	**41**	**31**	**32**	73	74	75	**36**

(A,**0**): سليم. (B,**1**): منخور. (C,**2**):مرمم مع نخر. (D,**3**): مرمم بدون نخر.

(E,**4**): سن مفقود بسبب نخر. (F,**6**): سيلانت. **5**:فقد لسبب لا يتعلق بالنخر السني. **8**: سن دائم غير بازغ **T**: رض.

d $= \sum B + \sum C =$

m $= \sum E =$

f $= \sum D =$

dmft = d+m+f =

D$= \sum 1 + \sum 2 =$

M$= \sum 4 =$

F$= \sum 3 =$

DMFT= D+M+F =

2 -4- الفصل الرابع : تسجيل البيانات و تحليلها إحصائياً

تمّ تصوير الاستمارة إلى 1500 نسخة ، ثم وزِّعت النسخ إلى مجلدات بحيث يكون لكل مدينة أو قرية مجلد مستقل .

أُدخِلت نتائج الاستمارات إلى جدول مُعد من برنامج (Microsoft Excel 2007) من قِبل الباحث بهدف الحصول على النتائج (الشكل رقم 15). تمّ تسجيل اسم المحافظة و المدينة (أو القرية) و اسم الطفل و جنسه ، ثم أُعطيت القيمة 1 للسن الذي يحوي نخر أو ترميم أو المفقود ، و أُعطيت القيمة 0 للسن السليم ، و لم تُعطَ أي قيمة للسن الدائم غير البازغ . تم حساب الـــ DMFT للطفل و لأسنانه العلوية و السفلية ، و تم حساب الـــ dmft للطفل و لأسنانه العلوية و السفلية و حساب كلٍّ من dt,mt,ft . تمّ حساب نسبة انتشار النخر السني وفق المعادلة التالية:

نسبة انتشار النخر السني = (عدد الأطفال الذين لديهم نخر سني واحد على الأقل ÷ حجم العينة) x 100 .

AO	AN	AM	AL	AK	AJ	AI	AH	AG	AF	AE	AD	AC	AB	AA	Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	
f.d	f.D.	m.d.	m. D.	mt	ft	dt	t. Teet	Tee	mole	mole	dmft	DMFT	46	85	84	83	42	41	31	32	73	74	75	36	16	55	54	53	12	11	21	22	63	64	65	26	الاسم، ذكر أو أنثى	مدينة أو قرية؟	اسم المدينة/القرية	المحافظة	1
8	0			0	0	8	4	4	0	0	8	0	0	1	1	0		0	0		0	1	1	0	0	1	1	0		0	0		0	1	1	0	شهد – أ	مدينة	دير الزور	ديرزور	2

الشكل رقم (15) جدول برنامج (Microsoft Excel 2007) لتفريغ الاستمارات.

استُعمل برنامج (SPSS 13.0) من قِبل أستاذ الإحصاء الحيوي لإجراء التحاليل الإحصائية التالية :

1. اختبار T ستيودنت
2. اختبار تحليل التباين ANOVA
3. اختبار كاي مربع
4. طريقة Bonferroni لإجراء المقارنات الثنائية بين المتوسطات

كان هدف هذه التحاليل المقارنة بين الذكور و الإناث، و المقارنة بين المدن و الريف، و المقارنة بين المحافظات الثلاثة، و المقارنة بين الأسنان العلوية و السفلية.

الباب الثالث

النتائج و الدراسة الإحصائية

Results & Statistical Study

3- 1- الفصل الأول : وصف العينة

3- 2- الفصل الثاني : النتائج مع الدراسة الإحصائية التحليلية

3- 2- 1- انتشار النخر السني عند أطفال العينة

3- 2- 2- انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة عند أطفال العينة

3- 2- 3- انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة عند أطفال العينة

3- 2- 4- نسبة انتشار النخر في كل سن من الأسنان المؤقتة

3- 2- 5- دراسة DMFT للأسنان الدائمة

3- 2- 6- دراسة dmft للأسنان المؤقتة

3- 2- 7- دراسة DMFT الأرحاء الدائمة العلوية و السفلية

3- 2- 8- دراسة dmft الأسنان المؤقتة العلوية و السفلية

3- 2- 9- تلقي الأطفال للتوعية الصحية الفموية في المدارس

3- 1- الفصل الأول : وصف العينة

تألفت عينة الدراسة من 1500 طفلاً وطفلةً من أبناء المنطقة الشرقية في الجمهورية العربية السورية . تراوحت أعمارهم بين 6 -7 سنوات، وكانت عينة البحث مقسمة إلى ثلاث مجموعات رئيسة وفقاً للمحافظة المدروسة (مجموعة أطفال محافظة دير الزور، مجموعة أطفال محافظة الرقة، مجموعة أطفال محافظة الحسكة) وكانت كل مجموعة من المجموعات الرئيسة مقسمة إلى مجموعتين اثنتين فرعيتين وفقاً للوسط الجغرافي الذي يتبع له الطفل (مدينة / ريف) ، وقد كان توزع العينة وفقاً لكل من المتغيرات المستقلة المدروسة كما يلي:

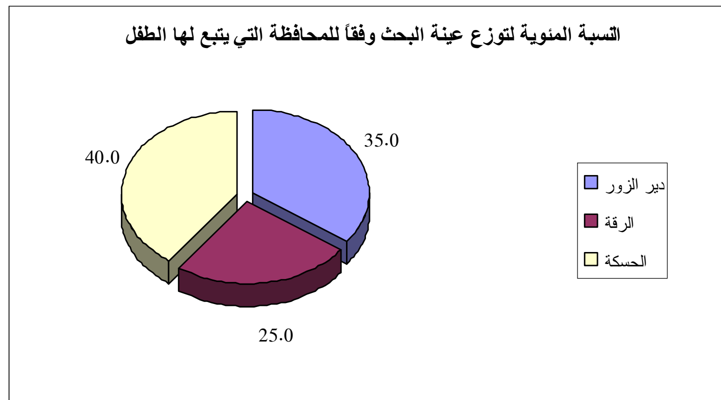
3- 1- 1- توزع عينة البحث وفقاً للمحافظة المدروسة:

توزعت عينة البحث على المحافظات الثلاثة كما يلي :

تألفت عينة محافظة دير الزور من 525 طفلاً بنسبة 35% من كامل العينة ، تألفت عينة محافظة الرقة من 375 طفلاً بنسبة 25% من كامل العينة ، تألفت عينة محافظة الحسكة من 600 طفلاً بنسبة 40% من كامل العينة .

المجموعة المدروسة	عدد الأطفال	النسبة المئوية
دير الزور	525	35.0
الرقة	375	25.0
الحسكة	600	40.0
المجموع	1500	100

جدول رقم (11) توزع عينة البحث وفقاً للمحافظة المدروسة.



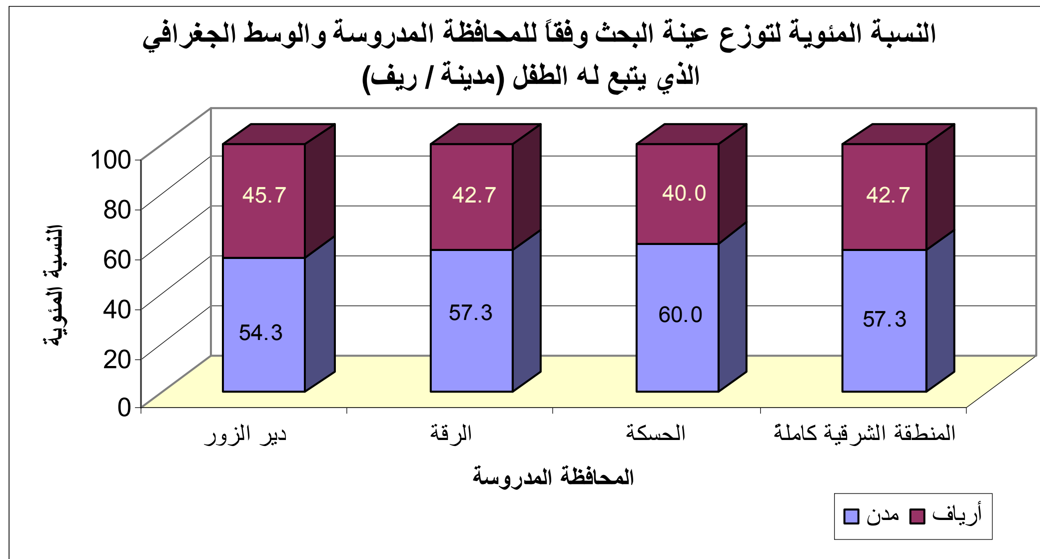
الشكل رقم (16) النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً للمحافظة المدروسة.

3- 1- 2- توزُّع عينة البحث وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي الذي يتبع له الطفل (مدن / أرياف):

توزّعت عينة المنطقة الشرقية إلى 860 طفلاً من المدن و 640 طفلاً من الريف ، و توزّعت عينة محافظة دير الزور إلى 285 طفلاً من المدن و 240 طفلاً من الريف ، و توزّعت عينة محافظة الرقة إلى 215 طفلاً من المدن و 160 طفلاً من الريف ، و توزّعت عينة محافظة الحسكة إلى 360 طفلاً من المدن و 240 طفلاً من الريف .

المجموعة المدروسة	عدد الأطفال			النسبة المئوية		
	مدن	أرياف	المجموع	مدن	أرياف	المجموع
دير الزور	285	240	525	54.3	45.7	100
الرقة	215	160	375	57.3	42.7	100
الحسكة	360	240	600	60.0	40.0	100
عينة البحث كاملةً	860	640	1500	57.3	42.7	100

جدول رقم (12) توزع عينة البحث وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي الذي يتبع له الطفل.



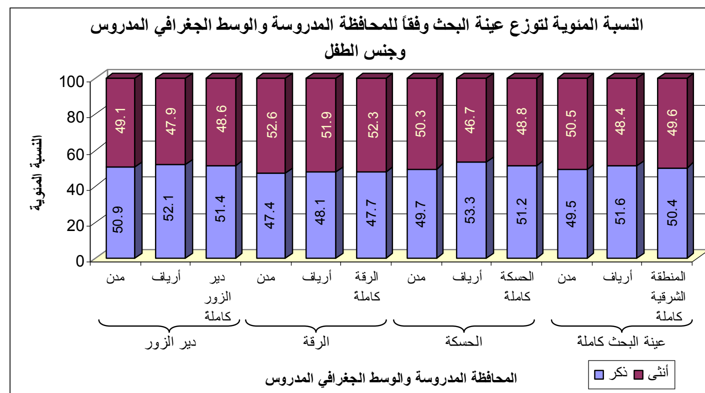
الشكل رقم (17) النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي الذي يتبع له الطفل.

3- 1- 3- توزع عينة البحث وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي الذي يتبع له الطفل (مدن / أرياف) وجنس الطفل:

توزّعت عينة المنطقة الشرقية إلى 756 طفلاً من الذكور و 744 طفلةً من الإناث ، و توزّعت عينة محافظة دير الزور إلى 270 طفلاً من الذكور و 255 طفلةً من الإناث ، و توزّعت عينة محافظة الرقة إلى 179 طفلاً من الذكور و 196 طفلةً من الإناث ، و توزّعت عينة محافظة الحسكة إلى 307 طفلاً من الذكور و 293 طفلةً من الإناث .

المجموعة المدروسة	الوسط الجغرافي الذي يتبع له الطفل	عدد الأطفال			النسبة المئوية		
		ذكر	أنثى	المجموع	ذكر	أنثى	المجموع
دير الزور	مدن	145	140	285	50.9	49.1	100
	أرياف	125	115	240	52.1	47.9	100
	محافظة دير الزور كاملةً	270	255	525	51.4	48.6	100
الرقة	مدن	102	113	215	47.4	52.6	100
	أرياف	77	83	160	48.1	51.9	100
	محافظة الرقة كاملةً	179	196	375	47.7	52.3	100
الحسكة	مدن	179	181	360	49.7	50.3	100
	أرياف	128	112	240	53.3	46.7	100
	محافظة الحسكة كاملةً	307	293	600	51.2	48.8	100
عينة البحث كاملةً	مدن	426	434	860	49.5	50.5	100
	أرياف	330	310	640	51.6	48.4	100
	المنطقة الشرقية كاملةً	756	744	1500	50.4	49.6	100

جدول رقم (13) توزع عينة البحث وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي الذي يتبع له الطفل وجنس الطفل.



الشكل رقم (18) النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي الذي يتبع له الطفل وجنس الطفل.

3- 2- الفصل الثاني: النتائج مع الدراسة الإحصائية التحليلية

تم تسجيل النخور والترميمات والفقد في أسنان كل طفل وطفلة من أطفال عينة البحث ، ثم تم حساب قيمDMFT للأسنان الدائمة في كامل الفم وفي منطقة الأرحاء العلوية والأرحاء السفلية ، وقيم dmft للأسنان المؤقتة في كامل الفم وفي منطقة الأسنان العلوية المؤقتة والأسنان السفلية المؤقتة ، كما تم تحديد وجود النخور وعدم وجودها عند كل طفل وطفلة من أطفال عينة البحث ، ثم تم حساب النسب المئوية لوجود النخور وعدمه وتم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لباقي المتغيرات كما تمت دراسة تأثير المحافظة والوسط الجغرافي والجنس على كل من المتغيرات المدروسة في عينة البحث. كانت النتائج مع التحاليل الإحصائية كما يلي :

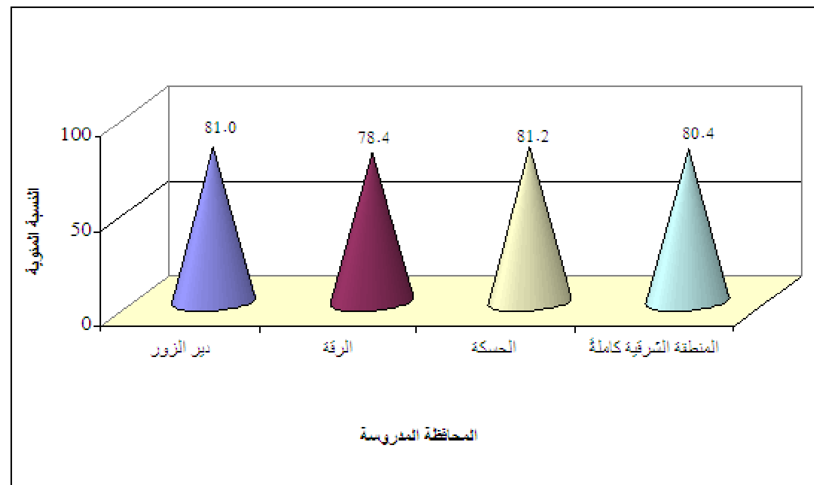
3- 2- 1- انتشار النخر السني عند أطفال العينة :

3- 2- 1- 1- انتشار النخر السني عند أطفال العينة :

بلغ انتشار النخر السني في المنطقة الشرقية 80.4 % و في محافظة دير الزور 81 % و في محافظة الرقة 78.4 % و في محافظة الحسكة 81.2 % .

المحافظة المدروسة	عدد الأطفال			النسبة المئوية		
	لا يوجد نخر	يوجد نخر	المجموع	لا يوجد نخر	يوجد نخر	المجموع
دير الزور	100	425	525	19.0	**81.0**	100
الرقة	81	294	375	21.6	**78.4**	100
الحسكة	113	487	600	18.8	**81.2**	100
المنطقة الشرقية كاملةً	294	1206	1500	19.6	**80.4**	100

جدول رقم (14) انتشار النخر السني عند أطفال العينة .



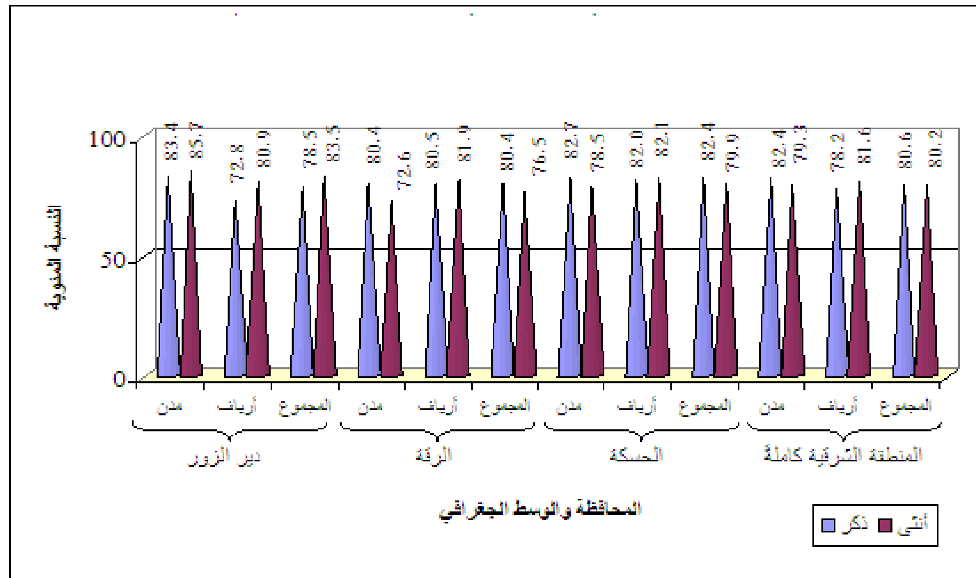
الشكل رقم(19) انتشار النخر السني عند أطفال العينة.

3- 2- 1- 2- انتشار النخر السني عند أطفال العينة وفقاً لجنس الطفل و المحافظة المدروسة و الوسط الجغرافي المدروس :

كان انتشار النخر السني في المنطقة الشرقية عند الذكور 80.6%، و عند الإناث 80.2%.

المتغير المدروس = انتشار النخر السني								
المحافظة المدروسة	الوسط الجغرافي	جنس الطفل	عدد الأطفال			النسبة المئوية		
			لا يوجد نخر	يوجد نخر	المجموع	لا يوجد نخر	يوجد نخر	المجموع
دير الزور	مدن	ذكر	24	121	145	16.6	83.4	100
		أنثى	20	120	140	14.3	85.7	100
	أرياف	ذكر	34	91	125	27.2	72.8	100
		أنثى	22	93	115	19.1	80.9	100
	المجموع	ذكر	58	212	270	21.5	78.5	100
		أنثى	42	213	255	16.5	83.5	100
الرقة	مدن	ذكر	20	82	102	19.6	80.4	100
		أنثى	31	82	113	27.4	72.6	100
	أرياف	ذكر	15	62	77	19.5	80.5	100
		أنثى	15	68	83	18.1	81.9	100
	المجموع	ذكر	35	144	179	19.6	80.4	100
		أنثى	46	150	196	23.5	76.5	100
الحسكة	مدن	ذكر	31	148	179	17.3	82.7	100
		أنثى	39	142	181	21.5	78.5	100
	أرياف	ذكر	23	105	128	18.0	82.0	100
		أنثى	20	92	112	17.9	82.1	100
	المجموع	ذكر	54	253	307	17.6	82.4	100
		أنثى	59	234	293	20.1	79.9	100
المنطقة الشرقية كاملة	مدن	ذكر	75	351	426	17.6	82.4	100
		أنثى	90	344	434	20.7	79.3	100
	أرياف	ذكر	72	258	330	21.8	78.2	100
		أنثى	57	253	310	18.4	81.6	100
	المجموع	ذكر	147	609	756	19.4	**80.6**	100
		أنثى	147	597	744	19.8	**80.2**	100

جدول رقم (15)انتشار النخر السني عند أطفال العينة وفقاً لجنس الطفل و المحافظة المدروسة و الوسط الجغرافي المدروس .



الشكل رقم (20)انتشار النخر السني عند أطفال العينة وفقاً لجنس الطفل و المحافظة المدروسة و الوسط الجغرافي المدروس .

تأثير جنس الطفل على انتشار النخر السني عند أطفال العينة وفقاً للمحافظة المدروسة و الوسط الجغرافي المدروس :

لدراسة دلالة الفروق في انتشار النخر عند أطفال عينة البحث بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث ، وذلك وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي المدروس تم إجراء اختبار كاي مربع كما يلي:

- **نتائج اختبار كاي مربع :**

المتغيران المدروسان = انتشار النخور × جنس الطفل						
المحافظة المدروسة	**الوسط الجغرافي**	**عدد الأطفال**	**قيمة كاي مربع**	**درجات الحرية**	**قيمة مستوى الدلالة**	**دلالة الفروق**
دير الزور	مدن	285	0.28	1	0.597	لا توجد فروق دالة
	أرياف	240	2.18	1	0.140	لا توجد فروق دالة
	المجموع	525	2.14	1	0.144	لا توجد فروق دالة
الرقة	مدن	215	1.81	1	0.178	لا توجد فروق دالة
	أرياف	160	0.05	1	0.820	لا توجد فروق دالة
	المجموع	375	0.85	1	0.357	لا توجد فروق دالة
الحسكة	مدن	360	1.03	1	0.311	لا توجد فروق دالة
	أرياف	240	0.00	1	0.982	لا توجد فروق دالة
	المجموع	600	0.64	1	0.425	لا توجد فروق دالة

المنطقة الشرقية كاملةً	مدن	860	1.36	1	0.244	لا توجد فروق دالة
	أرياف	640	1.17	1	0.280	لا توجد فروق دالة
	المجموع	1500	0.02	1	0.878	لا توجد فروق دالة

جدول رقم (16) نتائج اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في انتشار النخر السني عند أطفال العينة بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث وذلك وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي المدروس.

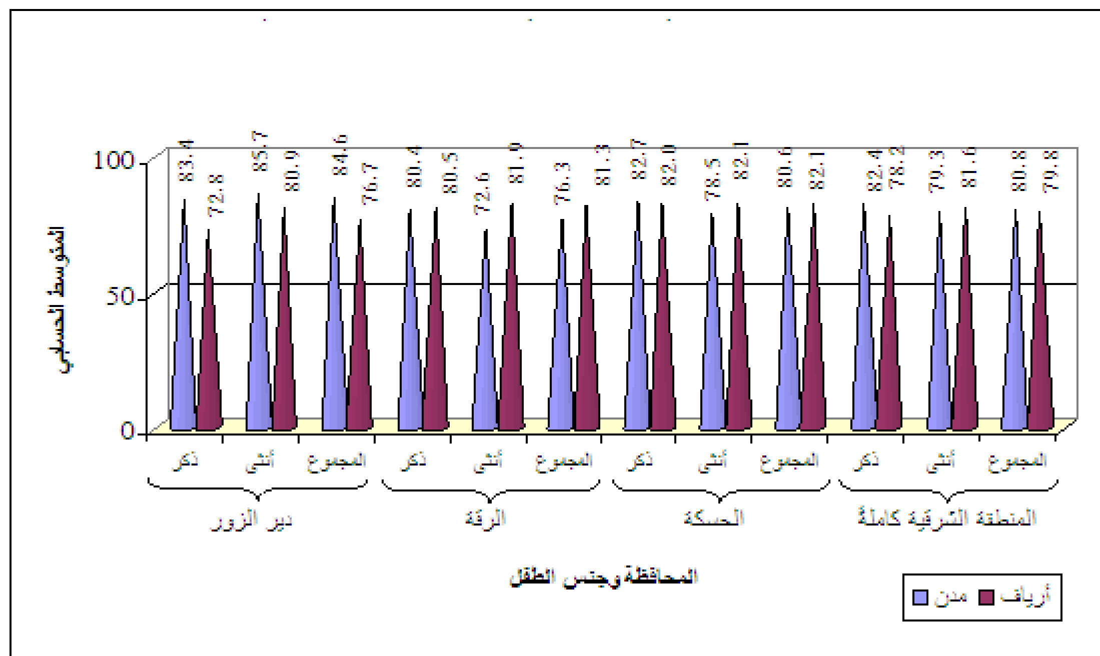
يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المحسوبة أكبر بكثير من القيمة 0.05 مهما كانت المحافظة المدروسة ومهما كان الوسط الجغرافي المدروس، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في انتشار النخر السني بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث، ولا تأثير لجنس الطفل على انتشار النخر السني في عينة البحث ، وذلك مهما كانت المحافظة المدروسة ومهما كان الوسط الجغرافي المدروس .

3- 2- 1- 3- انتشار النخر السني عند أطفال العينة وفقاً للوسط الجغرافي المدروس و المحافظة المدروسة و جنس الطفل :

كان انتشار النخر السني في مدن المنطقة الشرقية 80.8%، و في ريفها 79.8%.

المحافظة المدروسة	جنس الطفل	الوسط الجغرافي	عدد الأطفال: لا يوجد نخر	عدد الأطفال: يوجد نخر	عدد الأطفال: المجموع	النسبة المئوية: لا يوجد نخر	النسبة المئوية: يوجد نخر	النسبة المئوية: المجموع
المتغير المدروس = انتشار النخور								
دير الزور	ذكر	مدن	24	121	145	16.6	83.4	100
		أرياف	34	91	125	27.2	72.8	100
	أنثى	مدن	20	120	140	14.3	85.7	100
		أرياف	22	93	115	19.1	80.9	100
	المجموع	مدن	44	241	285	15.4	84.6	100
		أرياف	56	184	240	23.3	76.7	100
الرقة	ذكر	مدن	20	82	102	19.6	80.4	100
		أرياف	15	62	77	19.5	80.5	100
	أنثى	مدن	31	82	113	27.4	72.6	100
		أرياف	15	68	83	18.1	81.9	100
	المجموع	مدن	51	164	215	23.7	76.3	100
		أرياف	30	130	160	18.8	81.3	100
الحسكة	ذكر	مدن	31	148	179	17.3	82.7	100
		أرياف	23	105	128	18.0	82.0	100
	أنثى	مدن	39	142	181	21.5	78.5	100
		أرياف	20	92	112	17.9	82.1	100
	المجموع	مدن	70	290	360	19.4	80.6	100
		أرياف	43	197	240	17.9	82.1	100
المنطقة الشرقية كاملة	ذكر	مدن	75	351	426	17.6	82.4	100
		أرياف	72	258	330	21.8	78.2	100
	أنثى	مدن	90	344	434	20.7	79.3	100
		أرياف	57	253	310	18.4	81.6	100
	المجموع	مدن	165	695	860	19.2	**80.8**	100
		أرياف	129	511	640	20.2	**79.8**	100

جدول رقم (17)انتشار النخر السني عند أطفال العينة وفقاً للوسط الجغرافي المدروس و المحافظة المدروسة و جنس الطفل



شكل رقم (21)انتشار النخر السني عند أطفال العينة وفقاً للوسط الجغرافي المدروس و المحافظة المدروسة و جنس الطفل

تأثير الوسط الجغرافي المدروس على انتشار النخر السني عند أطفال العينة وفقاً للمحافظة المدروسة و جنس الطفل :

لدراسة دلالة الفروق في انتشار النخور في عينة البحث بين مجموعة أطفال المدن ومجموعة أطفال الأرياف في عينة البحث، وذلك وفقاً للمحافظة المدروسة وجنس الطفل تم إجراء اختبار كاي مربع كما يلي:

- **نتائج اختبار كاي مربع:**

المتغيران المدروسان = انتشار النخور × الوسط الجغرافي						
المحافظة المدروسة	**جنس الطفل**	**عدد الأطفال**	**قيمة كاي مربع**	**درجات الحرية**	**قيمة مستوى الدلالة**	**دلالة الفروق**
دير الزور	ذكر	270	4.51	1	0.034	**توجد فروق دالة**
	أنثى	255	1.08	1	0.299	لا توجد فروق دالة
	المجموع	525	5.27	1	0.022	**توجد فروق دالة**
الرقة	ذكر	179	0.00	1	0.983	لا توجد فروق دالة
	أنثى	196	2.33	1	0.127	لا توجد فروق دالة
	المجموع	375	1.34	1	0.247	لا توجد فروق دالة
الحسكة	ذكر	307	0.02	1	0.883	لا توجد فروق دالة
	أنثى	293	0.59	1	0.444	لا توجد فروق دالة
	المجموع	600	0.22	1	0.639	لا توجد فروق دالة
المنطقة الشرقية كاملة	ذكر	756	2.11	1	0.147	لا توجد فروق دالة
	أنثى	744	0.63	1	0.427	لا توجد فروق دالة
	المجموع	1500	0.22	1	0.640	لا توجد فروق دالة

جدول رقم (18) نتائج اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في انتشار النخر السني عند أطفال العينة بين مجموعة أطفال المدن و مجموعة أطفال الريف وذلك وفقاً للمحافظة المدروسة و جنس الطفل .

يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المحسوبة أصغر من القيمة 0.05 بالنسبة لكل من مجموعة ذكور دير الزور ومجموعة أطفال دير الزور عموماً، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق دالة إحصائياً في انتشار

النخر السني بين مجموعة أطفال المدن ومجموعة أطفال الأرياف، وذلك في كل من مجموعة ذكــور ديــر الــزور ومجموعة أطفال دير الزور عموماً . وبدراسة جدول التكرارات والنسب المئوية الموافق يُلاحظ أن نــسبة وجــود النخور عند مجموعة أطفال المدن كانت أكبر منها عند مجموعة أطفال الأرياف، وذلك في كل من مجموعة ذكور دير الزور ومجموعة أطفال دير الزور عموماً في عينة البحث.

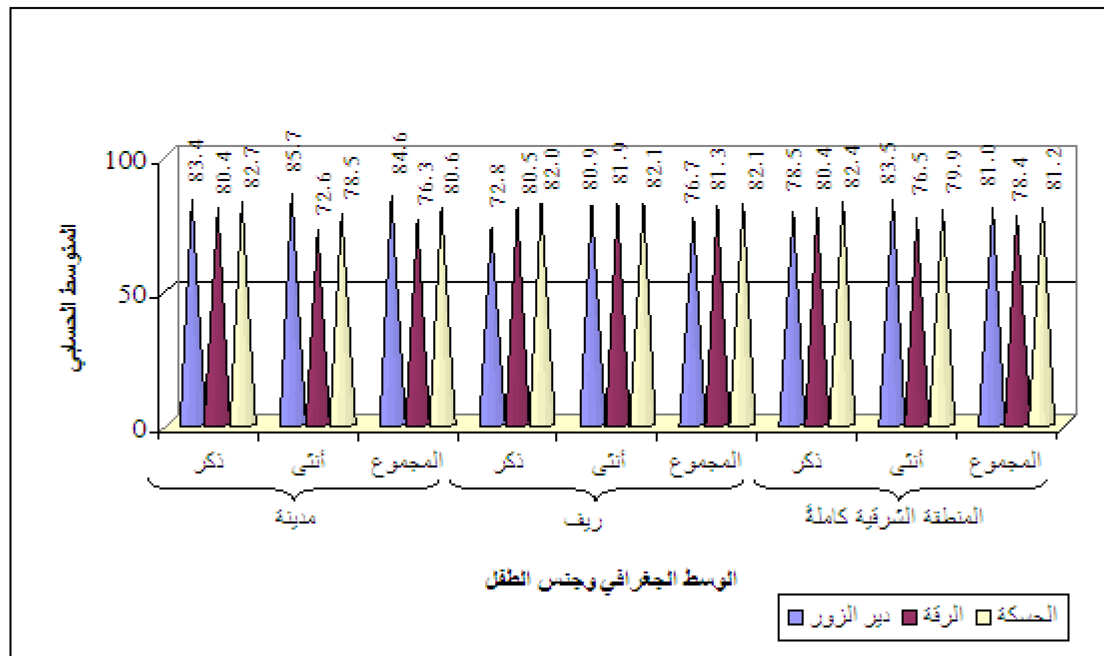
أما بالنسبة لباقي المجموعات الفرعية للمحافظة وجنس الطفل المدروسة فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالــة أكــبر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في انتشار النخــر السني بين مجموعة أطفال المدن ومجموعة أطفال الأرياف، ولا تأثير للوسط الجغرافي على انتشار النخر السني في كل من المجموعات الفرعية للمحافظة وجنس الطفل في عينة البحث.

3- 2- 1- 4- انتشار النخر السني عند أطفال العينة وفقاً للمحافظة المدروسة و الوسط الجغرافي المدروس و جنس الطفل :

كان انتشار النخر السني في محافظة دير الزور 81%، و في محافظة الرقة 78.4%، و في محافظة الحسكة 81.2%

الوسط الجغرافي	جنس الطفل	المحافظة المدروسة	المتغير المدروس = انتشار النخور: عدد الأطفال: لا يوجد نخر	يوجد نخر	المجموع	النسبة المئوية: لا يوجد نخر	يوجد نخر	المجموع
مدن	ذكر	دير الزور	24	121	145	16.6	83.4	100
		الرقة	20	82	102	19.6	80.4	100
		الحسكة	31	148	179	17.3	82.7	100
	أنثى	دير الزور	20	120	140	14.3	85.7	100
		الرقة	31	82	113	27.4	72.6	100
		الحسكة	39	142	181	21.5	78.5	100
	المجموع	دير الزور	44	241	285	15.4	84.6	100
		الرقة	51	164	215	23.7	76.3	100
		الحسكة	70	290	360	19.4	80.6	100
أرياف	ذكر	دير الزور	34	91	125	27.2	72.8	100
		الرقة	15	62	77	19.5	80.5	100
		الحسكة	23	105	128	18.0	82.0	100
	أنثى	دير الزور	22	93	115	19.1	80.9	100
		الرقة	15	68	83	18.1	81.9	100
		الحسكة	20	92	112	17.9	82.1	100
	المجموع	دير الزور	56	184	240	23.3	76.7	100
		الرقة	30	130	160	18.8	81.3	100
		الحسكة	43	197	240	17.9	82.1	100
المجموع	ذكر	دير الزور	58	212	270	21.5	78.5	100
		الرقة	35	144	179	19.6	80.4	100
		الحسكة	54	253	307	17.6	82.4	100
	أنثى	دير الزور	42	213	255	16.5	83.5	100
		الرقة	46	150	196	23.5	76.5	100
		الحسكة	59	234	293	20.1	79.9	100
	المجموع	دير الزور	100	425	525	19.0	**81.0**	100
		الرقة	81	294	375	21.6	**78.4**	100
		الحسكة	113	487	600	18.8	**81.2**	100

جدول رقم (19)انتشار النخر السني عند أطفال العينة وفقاً للمحافظة المدروسة و الوسط الجغرافي المدروس و جنس الطفل



الشكل رقم (22)انتشار النخر السني عند أطفال العينة وفقاً للمحافظة المدروسة و الوسط الجغرافي المدروس و جنس الطفل

تأثير المحافظة المدروسة على انتشار النخر السني عند أطفال العينة وفقاً للوسط الجغرافي المدروس و جنس الطفل :

لدراسة دلالة الفروق في انتشار النخور في عينة البحث بين مجموعة أطفال محافظة دير الزور ومجموعة أطفال محافظة الرقة ومجموعة أطفال محافظة الحسكة في عينة البحث، وذلك وفقاً للوسط الجغرافي المدروس وجنس الطفل تم إجراء اختبار كاي مربع كما يلي:

نتائج اختبار كاي مربع:

المتغيران المدروسان = انتشار النخور × المحافظة المدروسة						
الوسط الجغرافي	جنس الطفل	عدد الأطفال	قيمة كاي مربع	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مدن	ذكر	426	0.40	2	0.817	لا توجد فروق دالة
	أنثى	434	6.70	2	0.035	**توجد فروق دالة**
	المجموع	860	5.45	2	0.066	لا توجد فروق دالة
أرياف	ذكر	330	3.48	2	0.175	لا توجد فروق دالة
	أنثى	310	0.07	2	0.966	لا توجد فروق دالة
	المجموع	640	2.45	2	0.294	لا توجد فروق دالة
المنطقة الشرقية كاملة	ذكر	756	1.39	2	0.499	لا توجد فروق دالة
	أنثى	744	3.47	2	0.177	لا توجد فروق دالة
	المجموع	1500	1.28	2	0.528	لا توجد فروق دالة

جدول رقم (20) نتائج اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في انتشار النخر السني عند أطفال العينة بين مجموعة أطفال محافظة دير الزور و مجموعة أطفال الرقة و مجموعة أطفال الحسكة وذلك وفقاً للوسط الجغرافي المدروس و جنس الطفل .

يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المحسوبة أصغر من القيمة 0.05 بالنسبة لمجموعة إناث المدن، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق دالة إحصائياً في انتشار النخر السني بين مجموعــات المحافظــة الثلاثــة المدروسة في مجموعة إناث المدن من عينة البحث، وبدراسة جدول التكرارات والنسب المئوية الموافق يُلاحــظ أن نسبة انتشار النخور في مجموعة إناث مدن محافظة دير الزور كانت أعلى منها في كل من مجموعة إناث مدن محافظة الرقة ومجموعة إناث مدن محافظة الحسكة في عينة البحث.

أما بالنسبة لباقي المجموعات الفرعية للوسط الجغرافي وجنس الطفل المدروسة فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تكرارات وجود النخور في الأسنان عموماً بين مجموعات المحافظات الثلاثة المدروسة (دير الزور، الرقة، الحسكة)، ولا تأثير للمحافظة المدروسة على تكرارات وجود النخور في الأسنان عموماً، وذلك في المجموعات الفرعية المعنية للوسط الجغرافي والجنس المعنية في عينة البحث .

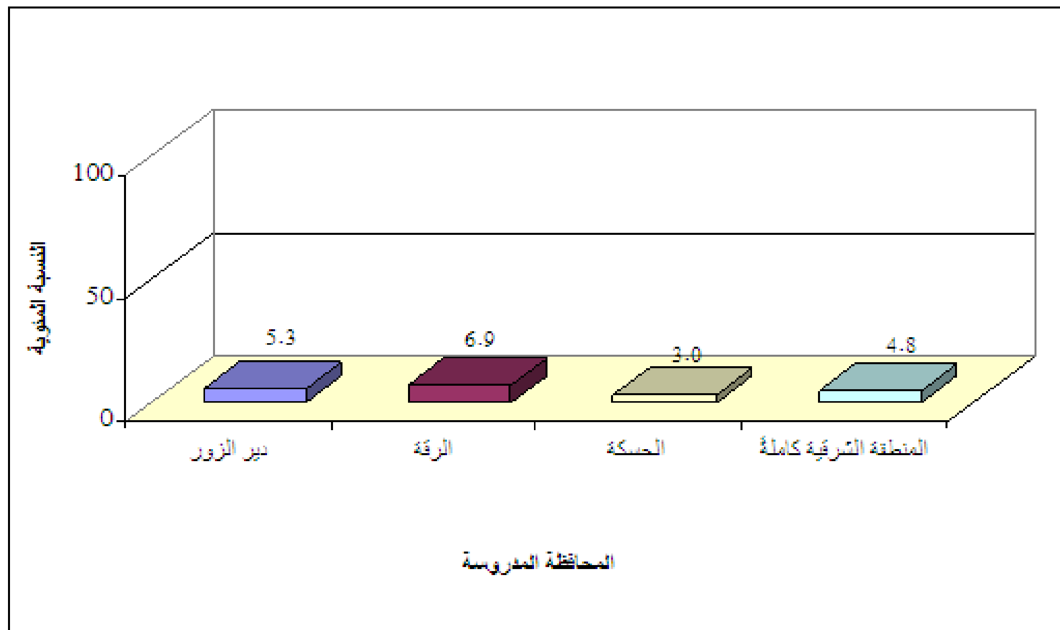
3- 2- 2- انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة عند أطفال العينة :

3- 2- 2- 1- انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة عند أطفال العينة :

بلغ انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة في المنطقة الشرقية 4.8 % و في محافظة دير الزور 5.3 % و في محافظة الرقة 6.9 % و في محافظة الحسكة 3 % .

المحافظة المدروسة	عدد الأطفال			النسبة المئوية		
	لا يوجد نخر	يوجد نخر	المجموع	لا يوجد نخر	يوجد نخر	المجموع
دير الزور	497	28	525	94.7	**5.3**	100
الرقة	349	26	375	93.1	**6.9**	100
الحسكة	582	18	600	97.0	**3.0**	100
المنطقة الشرقية كاملةً	1428	72	1500	95.2	**4.8**	100

جدول رقم (21) انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة عند أطفال العينة .



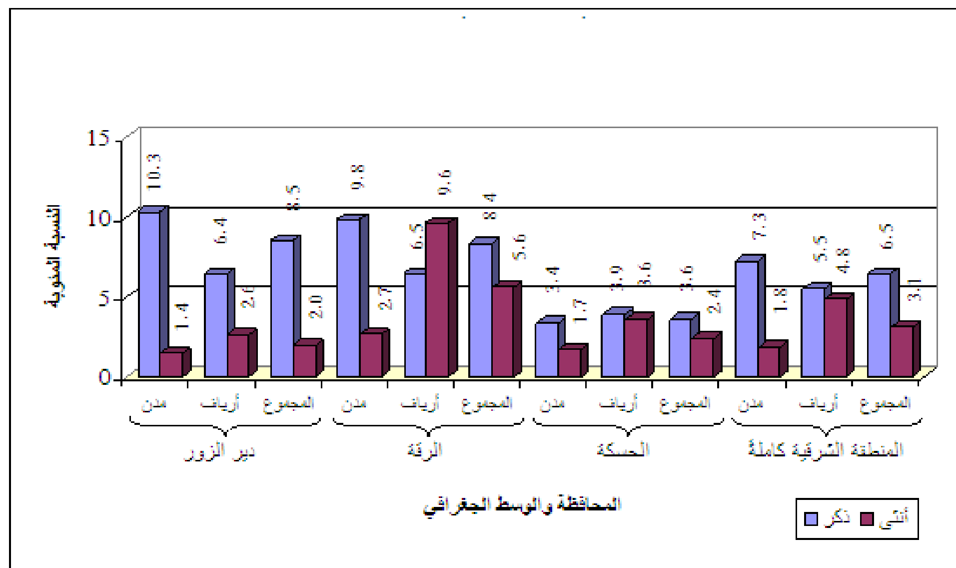
الشكل رقم (23) انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة عند أطفال العينة .

3- 2- 2- انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة عند أطفال العينة وفقاً لجنس الطفل و المحافظة المدروسة و الوسط الجغرافي المدروس :

كان انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة في المنطقة الشرقية عند الذكور 6.5%، و عند الإناث 3.1%.

المتغير المدروس = انتشار النخر السني									
المحافظة المدروسة	الوسط الجغرافي	جنس الطفل	عدد الأطفال			النسبة المئوية			
			لا يوجد نخر	يوجد نخر	المجموع	لا يوجد نخر	يوجد نخر	المجموع
دير الزور	مدن	ذكر	130	15	145	89.7	10.3	100
		أنثى	138	2	140	98.6	1.4	100
	أرياف	ذكر	117	8	125	93.6	6.4	100
		أنثى	112	3	115	97.4	2.6	100
	المجموع	ذكر	247	23	270	91.5	8.5	100
		أنثى	250	5	255	98.0	2.0	100
الرقة	مدن	ذكر	92	10	102	90.2	9.8	100
		أنثى	110	3	113	97.3	2.7	100
	أرياف	ذكر	72	5	77	93.5	6.5	100
		أنثى	75	8	83	90.4	9.6	100
	المجموع	ذكر	164	15	179	91.6	8.4	100
		أنثى	185	11	196	94.4	5.6	100
الحسكة	مدن	ذكر	173	6	179	96.6	3.4	100
		أنثى	178	3	181	98.3	1.7	100
	أرياف	ذكر	123	5	128	96.1	3.9	100
		أنثى	108	4	112	96.4	3.6	100
	المجموع	ذكر	296	11	307	96.4	3.6	100
		أنثى	286	7	293	97.6	2.4	100
المنطقة الشرقية كاملة	مدن	ذكر	395	31	426	92.7	7.3	100
		أنثى	426	8	434	98.2	1.8	100
	أرياف	ذكر	312	18	330	94.5	5.5	100
		أنثى	295	15	310	95.2	4.8	100
	المجموع	ذكر	707	49	756	93.5	**6.5**	100
		أنثى	721	23	744	96.9	**3.1**	100

جدول رقم (22)انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة عند أطفال العينة وفقاً لجنس الطفل و المحافظة المدروسة و الوسط الجغرافي المدروس .



شكل رقم (24)انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة عند أطفال العينة وفقاً لجنس الطفل و المحافظة المدروسة و الوسط الجغرافي المدروس .

تأثير جنس الطفل على انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة عند أطفال العينة وفقاً للمحافظة المدروسة و الوسط الجغرافي المدروس :

لدراسة دلالة الفروق في انتشار النخور في الأسنان الدائمة في عينة البحث بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث في عينة البحث، وذلك وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي المدروس تم إجراء اختبار كاي مربع كما يلي:

نتائج اختبار كاي مربع :

المتغيران المدروسان = انتشار النخور × جنس الطفل						
المحافظة المدروسة	الوسط الجغرافي	عدد الأطفال	قيمة كاي مربع	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
دير الزور	مدن	285	10.10	1	0.001	توجد فروق دالة
	أرياف	240	1.97	1	0.161	لا توجد فروق دالة
	المجموع	525	11.17	1	0.001	توجد فروق دالة
الرقة	مدن	215	4.82	1	0.028	توجد فروق دالة
	أرياف	160	0.53	1	0.467	لا توجد فروق دالة
	المجموع	375	1.11	1	0.292	لا توجد فروق دالة
الحسكة	مدن	360	1.06	1	0.303	لا توجد فروق دالة
	أرياف	240	0.02	1	0.892	لا توجد فروق دالة
	المجموع	600	0.73	1	0.391	لا توجد فروق دالة
المنطقة الشرقية كاملةً	مدن	860	14.66	1	0.000	توجد فروق دالة
	أرياف	640	0.12	1	0.725	لا توجد فروق دالة
	المجموع	1500	9.43	1	0.002	توجد فروق دالة

جدول رقم (23) نتائج اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة عند أطفال العينة بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث وذلك وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي المدروس.

يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المحسوب أصغر من القيمة 0.05 بالنسبة لكل من مجموعة أطفال مدن دير الزور ومجموعة أطفال محافظة دير الزور كاملةً ومجموعة أطفال مدن الرقة ومجموعة أطفال مدن المنطقة الشرقية ومجموعة أطفال المنطقة الشرقية كاملةً، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق دالة إحصائياً في انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث، وذلك في كل من المجموعات الفرعية للمحافظة والوسط الجغرافي المذكورة، وبالرجوع إلى جدول التكرارات والنسب المئوية الموافق يُلاحظ أن نسبة

انتشار النخور في الأسنان الدائمة عند مجموعة الذكور كانت أكبر منها عند مجموعة الإناث، وذلك في كل من المجموعات الفرعية للمحافظة والوسط الجغرافي المذكورة في عينة البحث.

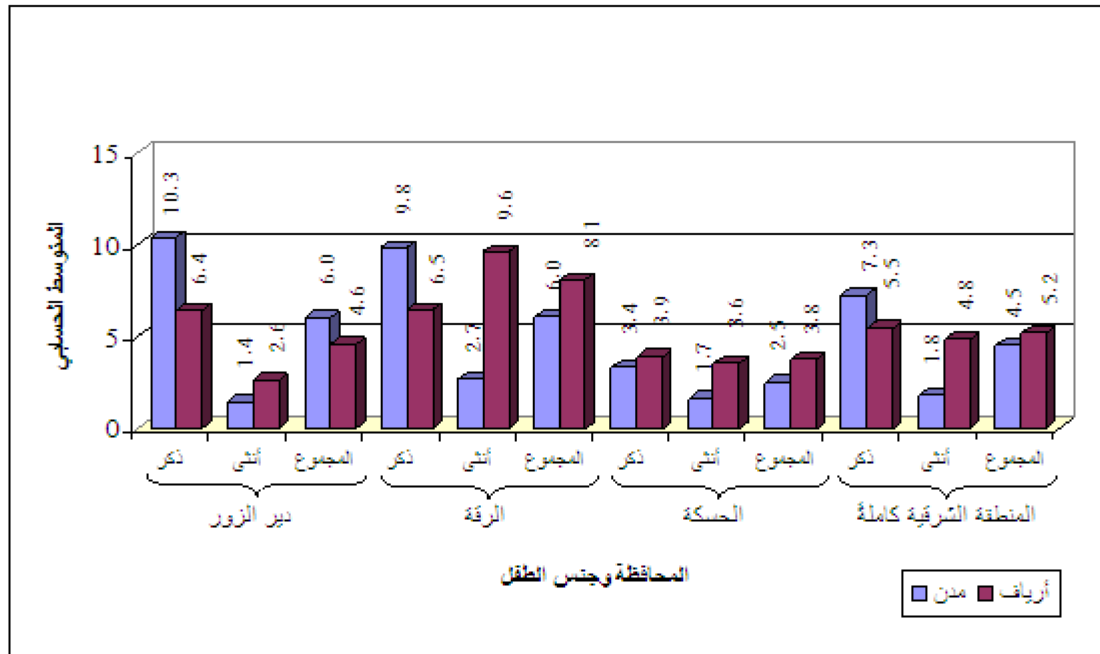
أما بالنسبة لباقي المجموعات الفرعية للمحافظة والوسط الجغرافي المدروسة فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في انتشار النخور في الأسنان الدائمة بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث، ولا تأثير لجنس الطفل على انتشار النخور في الأسنان الدائمة في كل من المجموعات الفرعية للمحافظة والوسط الجغرافي المعنية في عينة البحث.

3- 2- 2- 3- انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة عند أطفال العينة وفقاً للوسط الجغرافي المدروس و المحافظة المدروسة و جنس الطفل :

كان انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة في مدن المنطقة الشرقية 4.5%، و في ريفها 5.2%.

المحافظة المدروسة	جنس الطفل	الوسط الجغرافي	عدد الأطفال: لا يوجد نخر	عدد الأطفال: يوجد نخر	عدد الأطفال: المجموع	النسبة المئوية: لا يوجد نخر	النسبة المئوية: يوجد نخر	النسبة المئوية: المجموع
المتغير المدروس = انتشار النخور								
دير الزور	ذكر	مدن	130	15	145	89.7	10.3	100
		أرياف	117	8	125	93.6	6.4	100
	أنثى	مدن	138	2	140	98.6	1.4	100
		أرياف	112	3	115	97.4	2.6	100
	المجموع	مدن	268	17	285	94.0	6.0	100
		أرياف	229	11	240	95.4	4.6	100
الرقة	ذكر	مدن	92	10	102	90.2	9.8	100
		أرياف	72	5	77	93.5	6.5	100
	أنثى	مدن	110	3	113	97.3	2.7	100
		أرياف	75	8	83	90.4	9.6	100
	المجموع	مدن	202	13	215	94.0	6.0	100
		أرياف	147	13	160	91.9	8.1	100
الحسكة	ذكر	مدن	173	6	179	96.6	3.4	100
		أرياف	123	5	128	96.1	3.9	100
	أنثى	مدن	178	3	181	98.3	1.7	100
		أرياف	108	4	112	96.4	3.6	100
	المجموع	مدن	351	9	360	97.5	2.5	100
		أرياف	231	9	240	96.3	3.8	100
المنطقة الشرقية كاملة	ذكر	مدن	395	31	426	92.7	7.3	100
		أرياف	312	18	330	94.5	5.5	100
	أنثى	مدن	426	8	434	98.2	1.8	100
		أرياف	295	15	310	95.2	4.8	100
	المجموع	مدن	821	39	860	95.5	**4.5**	100
		أرياف	607	33	640	94.8	**5.2**	100

جدول رقم (24)انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة عند أطفال العينة وفقاً للوسط الجغرافي المدروس و المحافظة المدروسة و جنس الطفل



الشكل رقم (25)انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة عند أطفال العينة وفقاً للوسط الجغرافي المدروس و المحافظة المدروسة و جنس الطفل

تأثير الوسط الجغرافي المدروس على انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة عند أطفال العينة وفقاً للمحافظة المدروسة و جنس الطفل :

لدراسة دلالة الفروق في انتشار النخور في الأسنان الدائمة في عينة البحث بين مجموعة أطفال المدن ومجموعة أطفال الأرياف في عينة البحث، وذلك وفقاً للمحافظة المدروسة وجنس الطفل تم إجراء اختبار كاي مربع كما يلي:

نتائج اختبار كاي مربع:

المتغيران المدروسان = انتشار النخور × الوسط الجغرافي						
المحافظة المدروسة	**جنس الطفل**	**عدد الأطفال**	**قيمة كاي مربع**	**درجات الحرية**	**قيمة مستوى الدلالة**	**دلالة الفروق**
دير الزور	ذكر	270	1.34	1	0.247	لا توجد فروق دالة
	أنثى	255	0.46	1	0.499	لا توجد فروق دالة
	المجموع	525	0.49	1	0.483	لا توجد فروق دالة
الرقة	ذكر	179	0.63	1	0.429	لا توجد فروق دالة
	أنثى	196	4.41	1	0.036	**توجد فروق دالة**
	المجموع	375	0.61	1	0.433	لا توجد فروق دالة
الحسكة	ذكر	307	0.07	1	0.797	لا توجد فروق دالة
	أنثى	293	1.09	1	0.297	لا توجد فروق دالة
	المجموع	600	0.77	1	0.379	لا توجد فروق دالة
المنطقة الشرقية كاملة	ذكر	756	1.02	1	0.313	لا توجد فروق دالة
	أنثى	744	5.42	1	0.020	**توجد فروق دالة**
	المجموع	1500	0.31	1	0.578	لا توجد فروق دالة

جدول رقم (25) نتائج اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة عند أطفال العينة بين مجموعة أطفال المدن و مجموعة أطفال الريف وذلك وفقاً للمحافظة المدروسة و جنس الطفل .

يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المحسوبة أصغر من القيمة 0.05 بالنسبة لكل من مجموعة إناث الرقة ومجموعة إناث المنطقة الشرقية كاملةً، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق دالة إحصائياً في انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة بين مجموعة أطفال المدن ومجموعة أطفال الأرياف، وذلك في كل من مجموعة إناث الرقة ومجموعة إناث المنطقة الشرقية كاملةً، وبدراسة جدول التكرارات والنسب المئوية الموافق يُلاحظ أن نسبة انتشار النخور عند مجموعة إناث المدن كانت أصغر منها عند مجموعة إناث الأرياف، وذلك في كل من مجموعة إناث الرقة ومجموعة إناث المنطقة الشرقية كاملةً في عينة البحث.

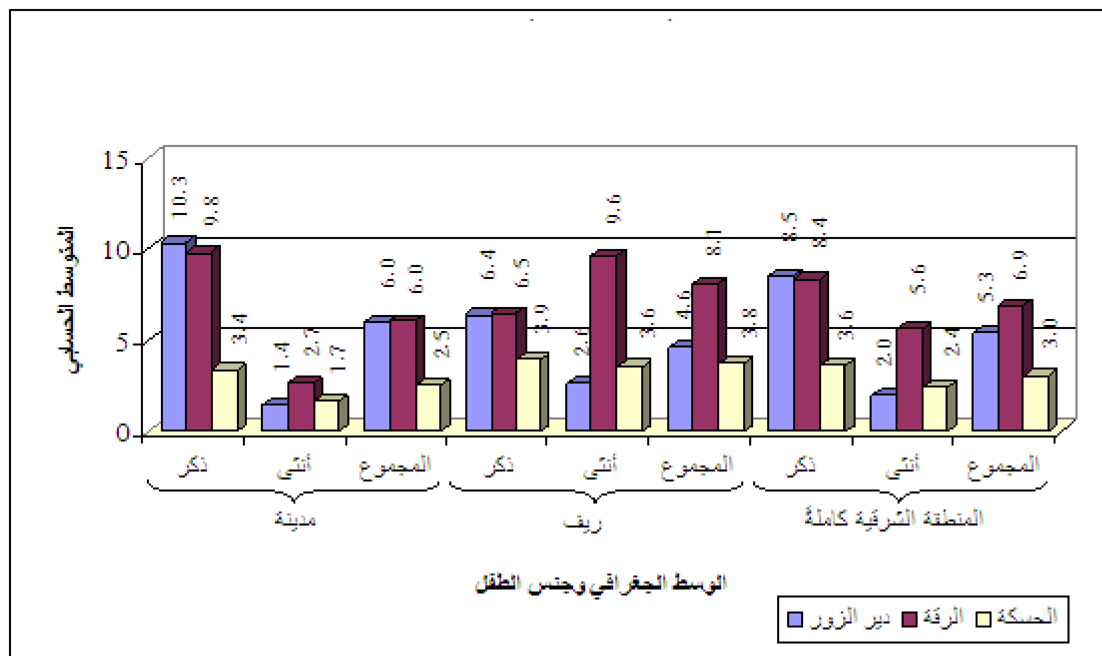
أما بالنسبة لباقي المجموعات الفرعية للمحافظة وجنس الطفل المدروسة فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة بين مجموعة أطفال المدن ومجموعة أطفال الأرياف، ولا تأثير للوسط الجغرافي على انتشار النخور في الأسنان الدائمة في كل من المجموعات الفرعية للمحافظة وجنس الطفل المعنية في عينة البحث.

3- 2- 2- 4- انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة عند أطفال العينة وفقاً للمحافظة المدروسة و الوسط الجغرافي المدروس و جنس الطفل

كان انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة في محافظة دير الزور 5.3%، و في محافظة الرقة 6.9%، و في محافظة الحسكة 3%.

المتغير المدروس = انتشار النخور								
الوسط الجغرافي	جنس الطفل	المحافظة المدروسة	عدد الأطفال			النسبة المئوية		
			لا يوجد نخر	يوجد نخر	المجموع	لا يوجد نخر	يوجد نخر	المجموع
مدن	ذكر	دير الزور	130	15	145	89.7	10.3	100
		الرقة	92	10	102	90.2	9.8	100
		الحسكة	173	6	179	96.6	3.4	100
	أنثى	دير الزور	138	2	140	98.6	1.4	100
		الرقة	110	3	113	97.3	2.7	100
		الحسكة	178	3	181	98.3	1.7	100
	المجموع	دير الزور	268	17	285	94.0	6.0	100
		الرقة	202	13	215	94.0	6.0	100
		الحسكة	351	9	360	97.5	2.5	100
أرياف	ذكر	دير الزور	117	8	125	93.6	6.4	100
		الرقة	72	5	77	93.5	6.5	100
		الحسكة	123	5	128	96.1	3.9	100
	أنثى	دير الزور	112	3	115	97.4	2.6	100
		الرقة	75	8	83	90.4	9.6	100
		الحسكة	108	4	112	96.4	3.6	100
	المجموع	دير الزور	229	11	240	95.4	4.6	100
		الرقة	147	13	160	91.9	8.1	100
		الحسكة	231	9	240	96.3	3.8	100
المجموع	ذكر	دير الزور	247	23	270	91.5	8.5	100
		الرقة	164	15	179	91.6	8.4	100
		الحسكة	296	11	307	96.4	3.6	100
	أنثى	دير الزور	250	5	255	98.0	2.0	100
		الرقة	185	11	196	94.4	5.6	100
		الحسكة	286	7	293	97.6	2.4	100
	المجموع	دير الزور	497	28	525	94.7	**5.3**	100
		الرقة	349	26	375	93.1	**6.9**	100
		الحسكة	582	18	600	97.0	**3.0**	100

جدول رقم (26)انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة عند أطفال العينة وفقاً للمحافظة المدروسة و الوسط الجغرافي المدروس و جنس الطفل



الشكل رقم (26)انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة عند أطفال العينة وفقاً للمحافظة المدروسة و الوسط الجغرافي المدروس و جنس الطفل

تأثير المحافظة المدروسة على انتشار النخور في الأسنان الدائمة عند أطفال العينة وفقاً للوسط الجغرافي المدروس و جنس الطفل :

لدراسة دلالة الفروق في انتشار النخور في الأسنان الدائمة في عينة البحث بين مجموعة أطفال محافظة دير الزور ومجموعة أطفال محافظة الرقة ومجموعة أطفال محافظة الحسكة في عينة البحث، وذلك وفقاً للوسط الجغرافي المدروس وجنس الطفل تم إجراء اختبار كاي مربع كما يلي:

نتائج اختبار كاي مربع:

المتغيران المدروسان = انتشار النخور × المحافظة المدروسة						
الوسط الجغرافي	**جنس الطفل**	**عدد الأطفال**	**قيمة كاي مربع**	**درجات الحرية**	**قيمة مستوى الدلالة**	**دلالة الفروق**
مدن	ذكر	426	7.07	2	0.029	**توجد فروق دالة**
	أنثى	434	0.58	2	0.749	لا توجد فروق دالة
	المجموع	860	5.92	2	0.052	لا توجد فروق دالة
أرياف	ذكر	330	0.97	2	0.615	لا توجد فروق دالة
	أنثى	310	5.79	2	0.055	لا توجد فروق دالة
	المجموع	640	4.02	2	0.134	لا توجد فروق دالة
المنطقة الشرقية كاملة	ذكر	756	7.17	2	0.028	**توجد فروق دالة**
	أنثى	744	5.73	2	0.057	لا توجد فروق دالة
	المجموع	1500	8.32	2	0.016	**توجد فروق دالة**

جدول رقم (27) نتائج اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة عند أطفال العينة بين مجموعة أطفال محافظة دير الزور و مجموعة أطفال الرقة و مجموعة أطفال الحسكة وذلك وفقاً للوسط الجغرافي المدروس و جنس الطفل .

يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المحسوبة أصغر من القيمة 0.05 بالنسبة لكل من مجموعة ذكور المدن ومجموعة ذكور المنطقة الشرقية كاملةً ومجموعة أطفال المنطقة الشرقية كاملةً، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق دالة إحصائياً في انتشار النخور في الأسنان الدائمة بين مجموعة أطفال محافظة دير الزور ومجموعة أطفال محافظة الرقة ومجموعة أطفال محافظة الحسكة، وبدراسة جدول التكرارات والنسب المئوية الموافق يُلاحظ أن نسبة تكرارات وجود النخور في الأسنان الدائمة في مجموعة أطفال محافظة الحسكة كانت أصغر منها في كل من مجموعة أطفال محافظة دير الزور ومجموعة أطفال محافظة الرقة، وذلك في كل من مجموعة ذكور المدن ومجموعة ذكور المنطقة الشرقية كاملةً ومجموعة أطفال المنطقة الشرقية كاملةً من عينة البحث.

أما بالنسبة لباقي المجموعات الفرعية للوسط الجغرافي وجنس الطفل المدروسة فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في انتشار النخور في الأسنان الدائمة بين مجموعات المحافظات الثلاثة المدروسة (دير الزور، الرقة، الحسكة)، وذلك في كل من مجموعات الوسط الجغرافي وجنس الطفل الفرعية المعنية من عينة البحث.

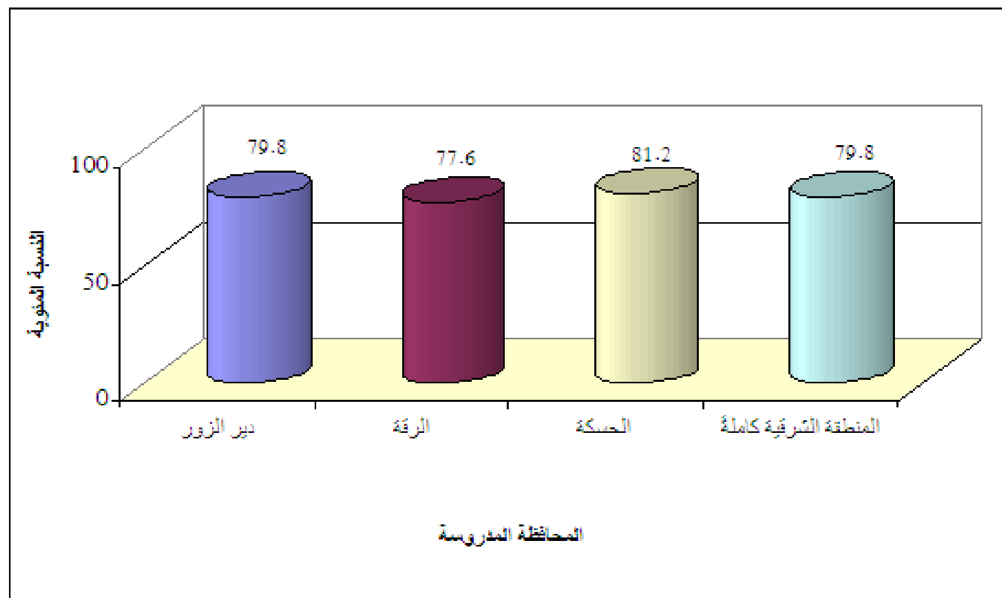
3- 2- 3- انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة عند أطفال العينة :

3- 2- 3- 1- انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة عند أطفال العينة :

بلغ انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة في المنطقة الشرقية 79.8 % و في محافظة دير الزور 79.8 % و في محافظة الرقة 77.6 % و في محافظة الحسكة 81.2 % .

المحافظة المدروسة	عدد الأطفال			النسبة المئوية		
	لا يوجد نخر	يوجد نخر	المجموع	لا يوجد نخر	يوجد نخر	المجموع
دير الزور	106	419	525	20.2	**79.8**	100
الرقة	84	291	375	22.4	**77.6**	100
الحسكة	113	487	600	18.8	**81.2**	100
المنطقة الشرقية كاملةً	303	1197	1500	20.2	**79.8**	100

جدول رقم (28) انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة عند أطفال العينة .



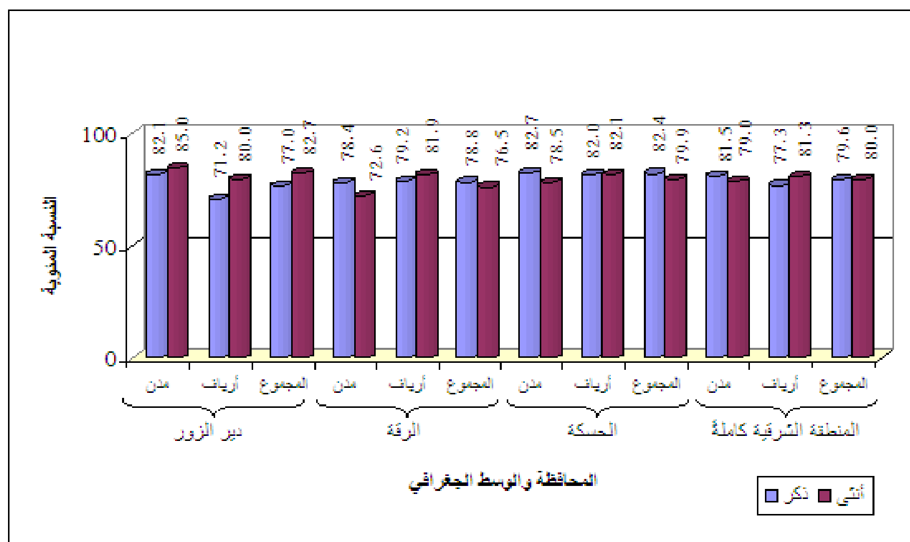
الشكل رقم (27) انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة عند أطفال العينة .

3- 2- 3- 2- انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة عند أطفال العينة وفقاً لجنس الطفل و المحافظة المدروسة و الوسط الجغرافي المدروس :

كان انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة في المنطقة الشرقية عند الذكور 79.6% و عند الإناث 80%.

المتغير المدروس = انتشار النخر السني								
المحافظة المدروسة	الوسط الجغرافي	جنس الطفل	عدد الأطفال			النسبة المئوية		
			لا يوجد نخر	يوجد نخر	المجموع	لا يوجد نخر	يوجد نخر	المجموع
دير الزور	مدن	ذكر	26	119	145	17.9	82.1	100
		أنثى	21	119	140	15.0	85.0	100
	أرياف	ذكر	36	89	125	28.8	71.2	100
		أنثى	23	92	115	20.0	80.0	100
	المجموع	ذكر	62	208	270	23.0	77.0	100
		أنثى	44	211	255	17.3	82.7	100
الرقة	مدن	ذكر	22	80	102	21.6	78.4	100
		أنثى	31	82	113	27.4	72.6	100
	أرياف	ذكر	16	61	77	20.8	79.2	100
		أنثى	15	68	83	18.1	81.9	100
	المجموع	ذكر	38	141	179	21.2	78.8	100
		أنثى	46	150	196	23.5	76.5	100
الحسكة	مدن	ذكر	31	148	179	17.3	82.7	100
		أنثى	39	142	181	21.5	78.5	100
	أرياف	ذكر	23	105	128	18.0	82.0	100
		أنثى	20	92	112	17.9	82.1	100
	المجموع	ذكر	54	253	307	17.6	82.4	100
		أنثى	59	234	293	20.1	79.9	100
المنطقة الشرقية كاملة	مدن	ذكر	79	347	426	18.5	81.5	100
		أنثى	91	343	434	21.0	79.0	100
	أرياف	ذكر	75	255	330	22.7	77.3	100
		أنثى	58	252	310	18.7	81.3	100
	المجموع	ذكر	154	602	756	20.4	**79.6**	100
		أنثى	149	595	744	20.0	**80.0**	100

جدول رقم (29)انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة عند أطفال العينة وفقاً لجنس الطفل و المحافظة المدروسة و الوسط الجغرافي المدروس



الشكل رقم (28)انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة عند أطفال العينة وفقاً لجنس الطفل و المحافظة المدروسة و الوسط الجغرافي المدروس

تأثير جنس الطفل على انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة عند أطفال العينة وفقاً للمحافظة المدروسة و الوسط الجغرافي المدروس :

لدراسة دلالة الفروق في انتشار النخور في الأسنان المؤقتة في عينة البحث بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث في عينة البحث، وذلك وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي المدروس تم إجراء اختبار كاي مربع كما يلي:

نتائج اختبار كاي مربع:

المحافظة المدروسة						
المحافظة المدروسة	الوسط الجغرافي	عدد الأطفال	قيمة كاي مربع	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
دير الزور	مدن	285	0.44	1	0.505	لا توجد فروق دالة
	أرياف	240	2.50	1	0.114	لا توجد فروق دالة
	المجموع	525	2.65	1	0.103	لا توجد فروق دالة
الرقة	مدن	215	0.99	1	0.319	لا توجد فروق دالة
	أرياف	160	0.19	1	0.665	لا توجد فروق دالة
	المجموع	375	0.27	1	0.603	لا توجد فروق دالة
الحسكة	مدن	360	1.03	1	0.311	لا توجد فروق دالة
	أرياف	240	0.00	1	0.982	لا توجد فروق دالة
	المجموع	600	0.64	1	0.425	لا توجد فروق دالة
المنطقة الشرقية كاملةً	مدن	860	0.80	1	0.372	لا توجد فروق دالة
	أرياف	640	1.57	1	0.211	لا توجد فروق دالة
	المجموع	1500	0.03	1	0.868	لا توجد فروق دالة

جدول رقم (30) نتائج اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة عند أطفال العينة بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث وذلك وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي المدروس.

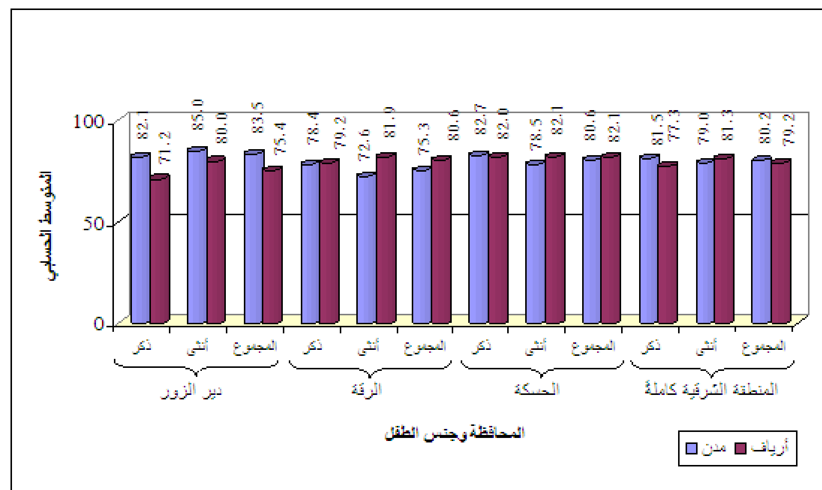
يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المحسوبة أكبر بكثير من القيمة 0.05 مهما كانت المحافظة المدروسة ومهما كان الوسط الجغرافي المدروس، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في انتشار النخور في الأسنان المؤقتة بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث، ولا تأثير لجنس الطفل على انتشار النخور في الأسنان المؤقتة في عينة البحث، وذلك مهما كانت المحافظة المدروسة ومهما كان الوسط الجغرافي المدروس.

3- 2- 3- 3- انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة عند أطفال العينة وفقاً للوسط الجغرافي المدروس و المحافظة المدروسة و جنس الطفل :

كان انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة في مدن المنطقة الشرقية 80.2%، و في ريفها 79.2%.

المتغير المدروس = انتشار النخور								
المحافظة المدروسة	جنس الطفل	الوسط الجغرافي	عدد الأطفال			النسبة المئوية		
			لا يوجد نخر	يوجد نخر	المجموع	لا يوجد نخر	يوجد نخر	المجموع
دير الزور	ذكر	مدن	26	119	145	17.9	82.1	100
		أرياف	36	89	125	28.8	71.2	100
	أنثى	مدن	21	119	140	15.0	85.0	100
		أرياف	23	92	115	20.0	80.0	100
	المجموع	مدن	47	238	285	16.5	83.5	100
		أرياف	59	181	240	24.6	75.4	100
الرقة	ذكر	مدن	22	80	102	21.6	78.4	100
		أرياف	16	61	77	20.8	79.2	100
	أنثى	مدن	31	82	113	27.4	72.6	100
		أرياف	15	68	83	18.1	81.9	100
	المجموع	مدن	53	162	215	24.7	75.3	100
		أرياف	31	129	160	19.4	80.6	100
الحسكة	ذكر	مدن	31	148	179	17.3	82.7	100
		أرياف	23	105	128	18.0	82.0	100
	أنثى	مدن	39	142	181	21.5	78.5	100
		أرياف	20	92	112	17.9	82.1	100
	المجموع	مدن	70	290	360	19.4	80.6	100
		أرياف	43	197	240	17.9	82.1	100
المنطقة الشرقية كاملة	ذكر	مدن	79	347	426	18.5	81.5	100
		أرياف	75	255	330	22.7	77.3	100
	أنثى	مدن	91	343	434	21.0	79.0	100
		أرياف	58	252	310	18.7	81.3	100
	المجموع	مدن	170	690	860	19.8	**80.2**	100
		أرياف	133	507	640	20.8	**79.2**	100

جدول رقم (31)انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة عند أطفال العينة وفقاً للوسط الجغرافي المدروس و المحافظة المدروسة و جنس الطفل



الشكل رقم (29)انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة عند أطفال العينة وفقاً للوسط الجغرافي المدروس و المحافظة المدروسة و جنس الطفل

تأثير الوسط الجغرافي المدروس على انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة عند أطفال العينة وفقاً للمحافظة المدروسة و جنس الطفل :

لدراسة دلالة الفروق في انتشار النخور في الأسنان المؤقتة في عينة البحث بين مجموعة أطفال المدن ومجموعة أطفال الأرياف في عينة البحث، وذلك وفقاً للمحافظة المدروسة وجنس الطفل تم إجراء اختبار كاي مربع كما يلي:

نتائج اختبار كاي مربع:

المتغيران المدروسان = انتشار النخور × الوسط الجغرافي						
المحافظة المدروسة	**جنس الطفل**	**عدد الأطفال**	**قيمة كاي مربع**	**درجات الحرية**	**قيمة مستوى الدلالة**	**دلالة الفروق**
دير الزور	ذكر	270	4.48	1	0.034	**توجد فروق دالة**
	أنثى	255	1.11	1	0.293	لا توجد فروق دالة
	المجموع	525	5.29	1	0.021	**توجد فروق دالة**
الرقة	ذكر	179	0.02	1	0.898	لا توجد فروق دالة
	أنثى	196	2.33	1	0.127	لا توجد فروق دالة
	المجموع	375	1.47	1	0.225	لا توجد فروق دالة
الحسكة	ذكر	307	0.02	1	0.883	لا توجد فروق دالة
	أنثى	293	0.59	1	0.444	لا توجد فروق دالة
	المجموع	600	0.22	1	0.639	لا توجد فروق دالة
المنطقة الشرقية كاملة	ذكر	756	2.01	1	0.157	لا توجد فروق دالة
	أنثى	744	0.58	1	0.448	لا توجد فروق دالة
	المجموع	1500	0.23	1	0.629	لا توجد فروق دالة

جدول رقم (32) نتائج اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة عند أطفال العينة بين مجموعة أطفال المدن و مجموعة أطفال الريف وذلك وفقاً للمحافظة المدروسة و جنس الطفل .

يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المحسوبة أصغر من القيمة 0.05 بالنسبة لكل من مجموعة ذكور محافظة دير الزور ومجموعة أطفال محافظة دير الزور عموماً، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فـروق دالـة إحصائياً في انتشار النخور في الأسنان المؤقتة بين مجموعة أطفال المدن ومجموعة أطفال الأرياف، وذلك في كل من مجموعة ذكور محافظة دير الزور ومجموعة أطفال محافظة دير الزور عموماً، وبدراسة جدول التكرارات والنسب المئوية الموافق يُلاحظ أن نسبة انتشار النخور عند مجموعة أطفال المدن كانت أكبر منها عند مجموعة أطفال الأرياف، وذلك في كل من مجموعة ذكور محافظة دير الزور ومجموعة أطفال محافظة دير الزور عموماً في عينة البحث.

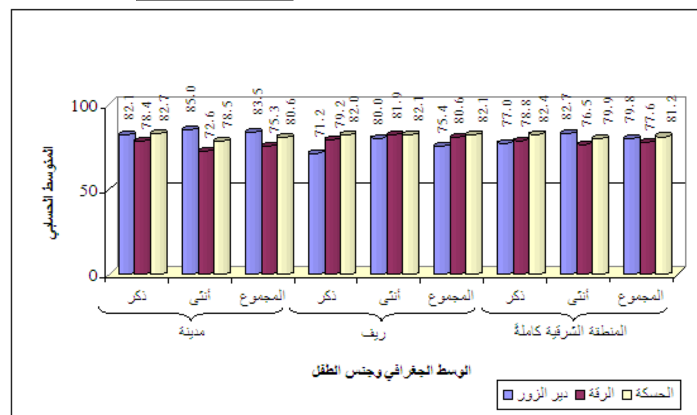
أما بالنسبة لباقي المجموعات الفرعية للمحافظة وجنس الطفل المدروسة فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالـة أكـبر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في انتشار النخور في الأسنان المؤقتة بين مجموعة أطفال المدن ومجموعة أطفال الأرياف، ولا تأثير للوسط الجغرافي على انتشار النخور في الأسنان المؤقتة في كل من المجموعات الفرعية للمحافظة وجنس الطفل المعنية في عينة البحث.

3- 2- 3- 4- انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة عند أطفال العينة وفقــاً للمحافظــة المدروسة و الوسط الجغرافي المدروس و جنس الطفل

كان انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة في محافظة دير الزور 79.8%، و في محافظة الرقة 77.6%، و في محافظة الحسكة 81.2%.

المتغير المدروس = انتشار النخور								
الوسط الجغرافي	جنس الطفل	المحافظة المدروسة	عدد الأطفال			النسبة المئوية		
			لا يوجد نخر	يوجد نخر	المجموع	لا يوجد نخر	يوجد نخر	المجموع
مدن	ذكر	دير الزور	26	119	145	17.9	82.1	100
		الرقة	22	80	102	21.6	78.4	100
		الحسكة	31	148	179	17.3	82.7	100
	أنثى	دير الزور	21	119	140	15.0	85.0	100
		الرقة	31	82	113	27.4	72.6	100
		الحسكة	39	142	181	21.5	78.5	100
	المجموع	دير الزور	47	238	285	16.5	83.5	100
		الرقة	53	162	215	24.7	75.3	100
		الحسكة	70	290	360	19.4	80.6	100
أرياف	ذكر	دير الزور	36	89	125	28.8	71.2	100
		الرقة	16	61	77	20.8	79.2	100
		الحسكة	23	105	128	18.0	82.0	100
	أنثى	دير الزور	23	92	115	20.0	80.0	100
		الرقة	15	68	83	18.1	81.9	100
		الحسكة	20	92	112	17.9	82.1	100
	المجموع	دير الزور	59	181	240	24.6	75.4	100
		الرقة	31	129	160	19.4	80.6	100
		الحسكة	43	197	240	17.9	82.1	100
المجموع	ذكر	دير الزور	62	208	270	23.0	77.0	100
		الرقة	38	141	179	21.2	78.8	100
		الحسكة	54	253	307	17.6	82.4	100
	أنثى	دير الزور	44	211	255	17.3	82.7	100
		الرقة	46	150	196	23.5	76.5	100
		الحسكة	59	234	293	20.1	79.9	100
	المجموع	دير الزور	106	419	525	20.2	**79.8**	100
		الرقة	84	291	375	22.4	**77.6**	100
		الحسكة	113	487	600	18.8	**81.2**	100

جدول رقم (33)انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة عند أطفال العينة وفقاً للمحافظة المدروسة و الوسط الجغرافي المدروس و جنس الطفل



الشكل رقم (30)انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة عند أطفال العينة وفقاً للمحافظة المدروسة و الوسط الجغرافي المدروس و جنس الطفل

تأثير المحافظة المدروسة على انتشار النخور في الأسنان المؤقتة عند أطفال العينة وفقاً للوسط الجغرافي المدروس و جنس الطفل :

لدراسة دلالة الفروق في انتشار النخور في الأسنان المؤقتة في عينة البحث بين مجموعة أطفال محافظة دير الزور ومجموعة أطفال محافظة الرقة ومجموعة أطفال محافظة الحسكة في عينة البحث، وذلك وفقاً للوسط الجغرافي المدروس وجنس الطفل تم إجراء اختبار كاي مربع كما يلي:

نتائج اختبار كاي مربع:

المتغيران المدروسان = وجود النخور الأسنان المؤقتة × المحافظة المدروسة						
الوسط الجغرافي	**جنس الطفل**	**عدد الأطفال**	**قيمة كاي مربع**	**درجات الحرية**	**قيمة مستوى الدلالة**	**دلالة الفروق**
مدن	ذكر	426	0.83	2	0.660	لا توجد فروق دالة
	أنثى	434	5.90	2	0.052	لا توجد فروق دالة
	المجموع	860	5.19	2	0.075	لا توجد فروق دالة
أرياف	ذكر	330	4.44	2	0.109	لا توجد فروق دالة
	أنثى	310	0.20	2	0.904	لا توجد فروق دالة
	المجموع	640	3.50	2	0.174	لا توجد فروق دالة
المنطقة الشرقية كاملة	ذكر	756	2.66	2	0.264	لا توجد فروق دالة
	أنثى	744	2.68	2	0.262	لا توجد فروق دالة
	المجموع	1500	1.82	2	0.402	لا توجد فروق دالة

جدول رقم (34) نتائج اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة عند أطفال العينة بين مجموعة أطفال محافظة دير الزور و مجموعة أطفال الرقة و مجموعة أطفال الحسكة وذلك وفقاً للوسط الجغرافي المدروس و جنس الطفل .

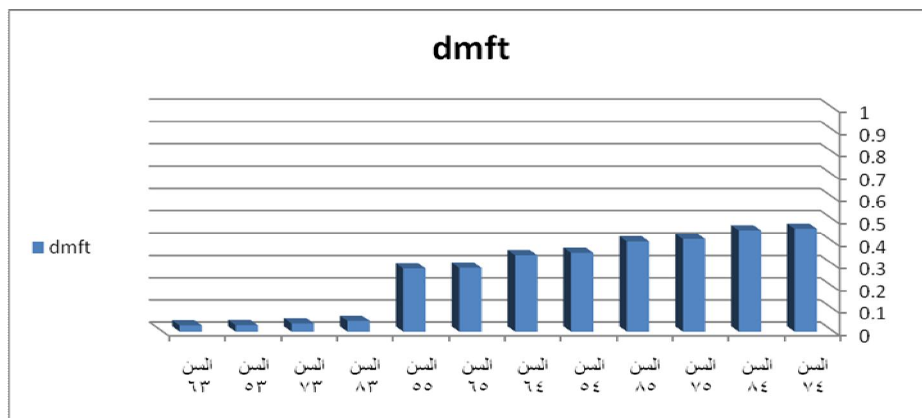
يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المحسوبة أكبر بكثير من القيمة 0.05 مهما كان الوسط الجغرافي المدروس ومهما كان جنس الطفل، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق دالة إحصائياً في انتشار النخور في الأسنان المؤقتة بين مجموعة أطفال محافظة دير الزور ومجموعة أطفال محافظة الرقة ومجموعة أطفال محافظة الحسكة، ولا تأثير للمحافظة المدروسة انتشار النخور في الأسنان المؤقتة، وذلك مهما كان الوسط الجغرافي المدروس ومهما كان جنس الطفل في عينة البحث.

3- 2- 4- نسبة انتشار النخر في كل سن من الأسنان المؤقتة:

كانت نسبة انتشار النخر السني و متوسط قيم dmft كل سن مؤقت بالترتيب التنازلي كما يلي:

السن	رقم السن	dmft	نسبة انتشار النخر في هذا السن
الرحى الأولى المؤقتة السفلية اليسرى	74	0.46	46%
الرحى الأولى المؤقتة السفلية اليمنى	84	0.453	45.3%
الرحى الثانية المؤقتة السفلية اليسرى	75	0.415	41.5%
الرحى الثانية المؤقتة السفلية اليمنى	85	0.403	40.3%
الرحى الأولى المؤقتة العلوية اليمنى	54	0.353	35.3%
الرحى الأولى المؤقتة العلوية اليسرى	64	0.343	34.3%
الرحى الثانية المؤقتة العلوية اليسرى	65	0.286	28.6%
الرحى الثانية المؤقتة العلوية اليمنى	55	0.283	28.3%
الناب السفلي المؤقت الأيمن	83	0.047	4.7%
الناب السفلي المؤقت الأيسر	73	0.036	3.6%
الناب العلوي المؤقت الأيمن	53	0.028	2.8%
الناب العلوي المؤقت الأيسر	63	0.027	2.7%

الجدول (35) الترتيب التنازلي لمتوسط قيم dmft كل سن مؤقت عند أطفال المدارس بعمر (6-7) سنوات في المنطقة الشرقية.



الشكل (31) الترتيب التنازلي لمتوسط قيم dmft كل سن مؤقت عند أطفال العينة.

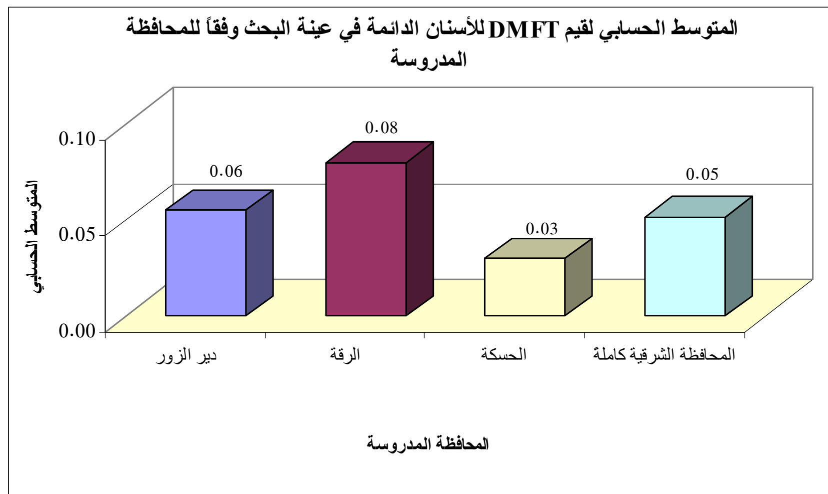
3- 2- 5- دراسة DMFT للأسنان الدائمة :

3- 2- 5- 1- متوسطات قيم ال DMFT :

كانت قيم الــ DMFT كما يلي : المنطقة الشرقية 0.05، و في محافظة ديــر الــزور 0.06، و في محافظـة الرقة 0.08، و في محافظة الحسكة 0.03

المحافظة المدروسة	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
دير الزور	525	**0.06**	0.24	0.01	0	2
الرقة	375	**0.08**	0.33	0.02	0	4
الحسكة	600	**0.03**	0.17	0.01	0	1
المنطقة الشرقية كاملة	1500	**0.05**	0.24	0.01	0	4

جدول رقم (36) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم DMFT للأسنان الدائمة عند أطفال العينة .



الشكل رقم (32) المتوسط الحسابي لقيم DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث وفقاً للمحافظة المدروسة.

3- 2- 5- 2- تفصيل الــ DMFT في المنطقة الشرقية كاملةً :

عادت قيمة الــ DMFT إلى الــ DT ، و لم يكن هناك أي سن دائم في العينة مفقوداً أو محشواً بسبب النخر.

DMFT= 0.05 ± 0.24	DT= 0.05 ± 0.24	MT= 0	FT= 0

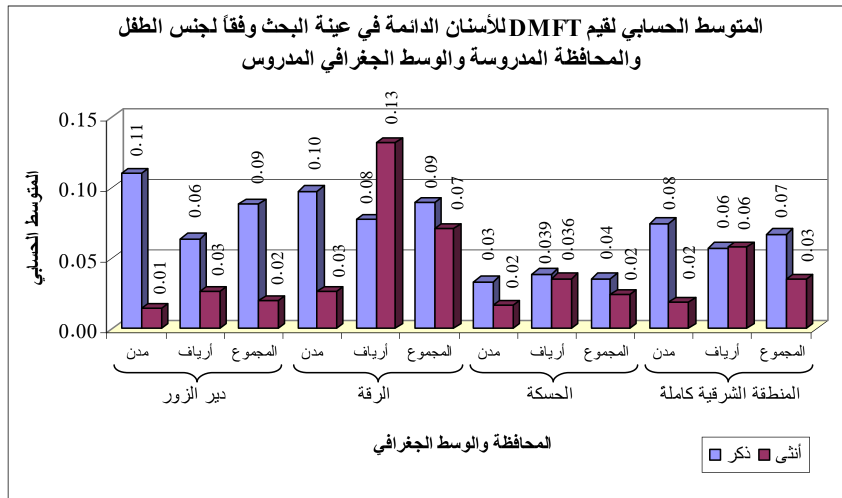
ملاحظة : كان MT=FT=0 في جميع المحافظات في المدن و الريف

3- 2- 5- 3- تأثير جنس الطفل على قيم DMFT وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي المدروس:

كان DMFT الذكور في المنطقة الشرقية 0.07، و DMFT الإناث 0.03.

المتغير المدروس = DMFT للأسنان الدائمة										
المحافظة المدروسة	الوسط الجغرافي	عدد الأطفال		المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		الخطأ المعياري		
		ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	
دير الزور	مدن	145	140	0.11	0.01	0.34	0.12	0.03	0.01	
	أرياف	125	115	0.06	0.03	0.25	0.16	0.02	0.01	
	المجموع	270	255	0.09	0.02	0.30	0.14	0.02	0.01	
الرقة	مدن	102	113	0.10	0.03	0.30	0.16	0.03	0.02	
	أرياف	77	83	0.08	0.13	0.31	0.51	0.04	0.06	
	المجموع	179	196	0.09	0.07	0.31	0.36	0.02	0.03	
الحسكة	مدن	179	181	0.03	0.02	0.18	0.13	0.01	0.01	
	أرياف	128	112	0.039	0.04	0.19	0.19	0.02	0.02	
	المجموع	307	293	0.036	0.02	0.19	0.15	0.01	0.01	
المنطقة الشرقية كاملة	مدن	426	434	0.08	0.02	0.27	0.13	0.01	0.01	
	أرياف	330	310	0.06	0.06	0.25	0.31	0.01	0.02	
	المجموع	756	744	**0.07**	**0.03**	0.26	0.22	0.01	0.01	

جدول رقم (37) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي المدروس.



الشكل رقم (33) المتوسط الحسابي لقيم DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي المدروس.

لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث في عينة البحث، وذلك وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي المدروس تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة كما يلي:

نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة :

المتغير المدروس = DMFT للأسنان الدائمة							
المحافظة المدروسة	**الوسط الجغرافي**	**قيمة t المحسوبة**	**درجات الحرية**	**الفرق بين المتوسطين**	**الخطأ المعياري للفرق**	**قيمة مستوى الدلالة**	**دلالة الفروق**
دير الزور	مدن	3.196	283	0.10	0.03	0.002	**توجد فروق دالة**
	أرياف	1.403	238	0.04	0.03	0.162	لا توجد فروق دالة
	المجموع	3.383	523	0.07	0.02	0.001	**توجد فروق دالة**
الرقة	مدن	2.211	213	0.07	0.03	0.028	**توجد فروق دالة**
	أرياف	-0.805	158	-0.05	0.07	0.422	لا توجد فروق دالة
	المجموع	0.520	373	0.02	0.03	0.603	لا توجد فروق دالة
الحسكة	مدن	1.028	358	0.02	0.02	0.305	لا توجد فروق دالة
	أرياف	0.136	238	0.00	0.02	0.892	لا توجد فروق دالة
	المجموع	0.856	598	0.01	0.01	0.392	لا توجد فروق دالة
المنطقة الشرقية كاملة	مدن	3.876	858	0.06	0.01	0.000	**توجد فروق دالة**
	أرياف	-0.022	638	0.00	0.02	0.982	لا توجد فروق دالة
	المجموع	2.588	1498	0.03	0.01	0.010	**توجد فروق دالة**

جدول رقم (38) نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث في عينة البحث، وذلك وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي المدروس.

يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المحسوبة أصغر من القيمة 0.05 بالنسبة لكل من مجموعة أطفال مدن دير الزور ومجموعة أطفال محافظة دير الزور كاملةً ومجموعة أطفال مدن الرقة ومجموعة أطفال مدن المنطقة الشرقية ومجموعة أطفال المنطقة الشرقية كاملةً، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق دالة إحصائياً في متوسط قيم DMFT للأسنان الدائمة بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث، وذلك في كل من المجموعات الفرعية للمحافظة والوسط الجغرافي المدروسة، وبما أن الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات موجبة نستنتج أن قيم DMFT للأسنان الدائمة عند مجموعة الذكور كانت أكبر منها عند مجموعة الإناث، وذلك في كل من المجموعات الفرعية للمحافظة والوسط الجغرافي المذكورة في عينة البحث.

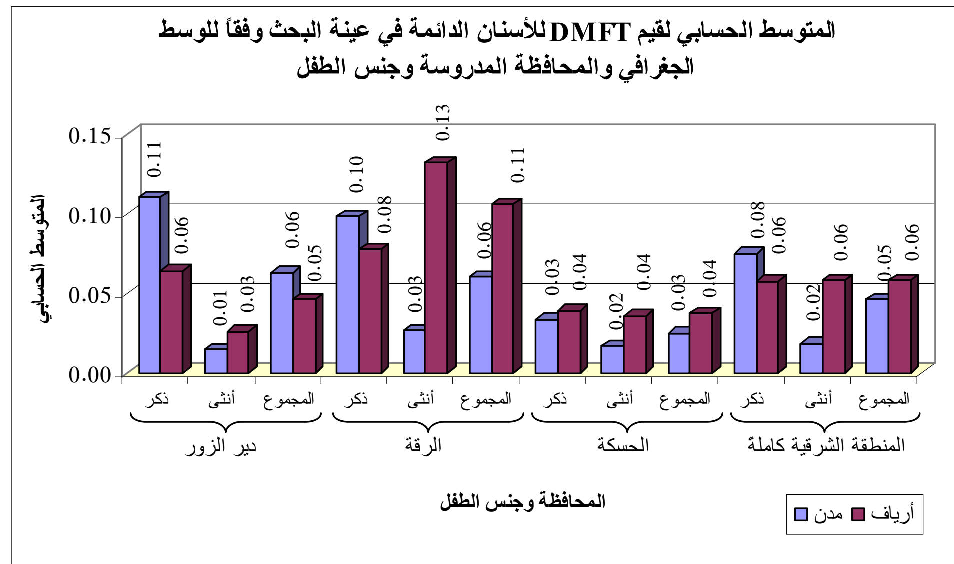
أما بالنسبة لباقي المجموعات الفرعية للمحافظة والوسط الجغرافي المدروسة فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم DMFT للأسنان الدائمة بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث، ولا تأثير لجنس الطفل على قيم DMFT للأسنان الدائمة في كل من المجموعات الفرعية للمحافظة والوسط الجغرافي المعنية في عينة البحث.

3- 2- 5- 4- تأثير الوسط الجغرافي على قيم DMFT وفقاً للمحافظة المدروسة وجـــنس الطفل :

كان DMFT مدن المنطقة الشرقية 0.05، و DMFT ريفها 0.06.

المتغير المدروس = DMFT للأسنان الدائمة									
المحافظة المدروسة	جنس الطفل	عدد الأطفال		المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		الخطأ المعياري	
		مدن	أرياف	مدن	أرياف	مدن	أرياف	مدن	أرياف
دير الزور	ذكر	145	125	0.11	0.06	0.34	0.25	0.03	0.02
	أنثى	140	115	0.01	0.03	0.12	0.16	0.01	0.01
	المجموع	285	240	0.06	0.05	0.26	0.21	0.02	0.01
الرقة	ذكر	102	77	0.10	0.08	0.30	0.31	0.03	0.04
	أنثى	113	83	0.03	0.13	0.16	0.51	0.02	0.06
	المجموع	215	160	0.06	0.11	0.24	0.43	0.02	0.03
الحسكة	ذكر	179	128	0.03	0.04	0.18	0.19	0.01	0.02
	أنثى	181	112	0.02	0.04	0.13	0.19	0.01	0.02
	المجموع	360	240	0.03	0.04	0.16	0.19	0.01	0.01
المنطقة الشرقية كاملة	ذكر	426	330	0.08	0.06	0.27	0.25	0.01	0.01
	أنثى	434	310	0.02	0.06	0.13	0.31	0.01	0.02
	المجموع	860	640	**0.05**	**0.06**	0.22	0.28	0.01	0.01

جدول رقم(39) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث وفقاً للوسط الجغرافي والمحافظة المدروسة وجنس الطفل.



الشكل رقم (34) المتوسط الحسابي لقيم DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث وفقاً للوسط الجغرافي والمحافظة المدروسة وجنس الطفل.

لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث بين مجموعة أطفال المدن ومجموعة أطفال الأرياف في عينة البحث، وذلك وفقاً للمحافظة المدروسة وجنس الطفل تم إجراء اختبـــار T ســـتيودنت للعينات المستقلة كما يلي:

نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة :

المتغير المدروس = DMFT للأسنان الدائمة							
المحافظة المدروسة	**جنس الطفل**	**قيمة t المحسوبة**	**درجات الحرية**	**الفرق بين المتوسطين**	**الخطأ المعياري للفرق**	**قيمة مستوى الدلالة**	**دلالة الفروق**
دير الزور	ذكر	1.276	268	0.05	0.04	0.203	لا توجد فروق دالة
	أنثى	-0.674	253	-0.01	0.02	0.501	لا توجد فروق دالة
	المجموع	0.835	523	0.02	0.02	0.404	لا توجد فروق دالة
الرقة	ذكر	0.436	177	0.02	0.05	0.664	لا توجد فروق دالة
	أنثى	-2.065	194	-0.11	0.05	0.040	**توجد فروق دالة**
	المجموع	-1.316	373	-0.05	0.03	0.189	لا توجد فروق دالة
الحسكة	ذكر	-0.257	305	-0.01	0.02	0.797	لا توجد فروق دالة
	أنثى	-1.041	291	-0.02	0.02	0.299	لا توجد فروق دالة
	المجموع	-0.878	598	-0.01	0.01	0.380	لا توجد فروق دالة
المنطقة الشرقية كاملة	ذكر	0.915	754	0.02	0.02	0.360	لا توجد فروق دالة
	أنثى	-2.393	742	-0.04	0.02	0.017	**توجد فروق دالة**
	المجموع	-0.888	1498	-0.01	0.01	0.375	لا توجد فروق دالة

جدول رقم (40) نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث بين مجموعة أطفال المدن ومجموعة أطفال الأرياف في عينة البحث، وذلك وفقاً للمحافظة المدروسة وجنس الطفل.

يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المحسوبة أصغر من القيمة 0.05 بالنسبة لكل من مجموعة إناث الرقة ومجموعة إناث المنطقة الشرقية كاملةً، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق دالة إحصائياً في متوسط قيم DMFT للأسنان الدائمة بين مجموعة أطفال المدن ومجموعة أطفال الأرياف، وذلك في كل من مجموعة إناث الرقة ومجموعة إناث المنطقة الشرقية كاملةً، وبما أن الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات سالبة نستنتج أن قيم DMFT للأسنان الدائمة عند مجموعة إناث المدن كانت أصغر منها عند مجموعة إناث الأرياف، وذلك في كل من مجموعة إناث الرقة ومجموعة إناث المنطقة الشرقية كاملةً في عينة البحث.

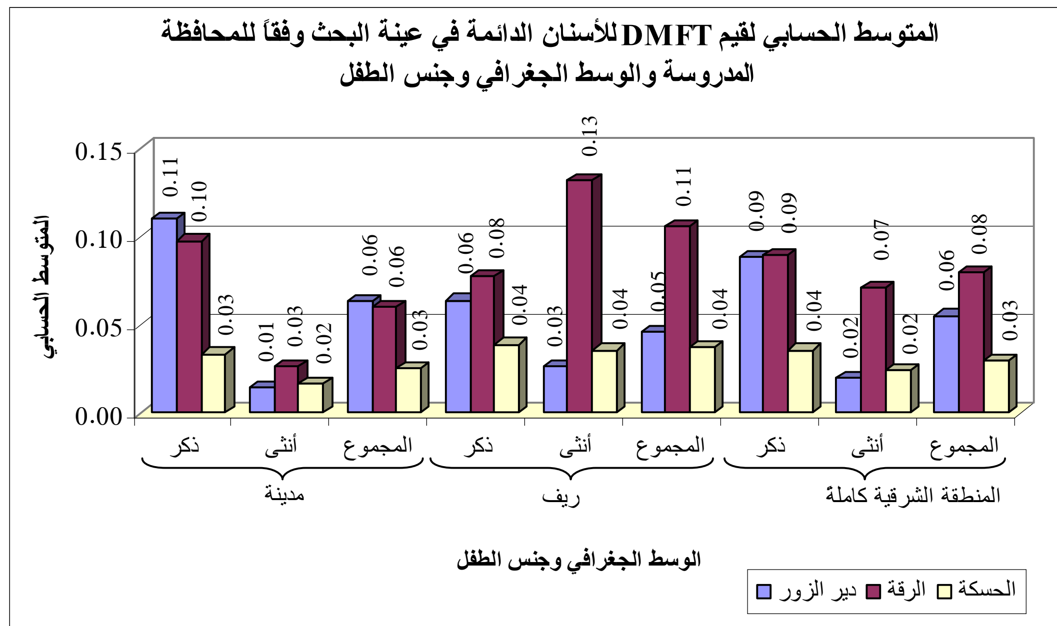
أما بالنسبة لباقي المجموعات الفرعية للمحافظة وجنس الطفل المدروسة فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم DMFT للأسنان الدائمة بين مجموعة أطفال المدن ومجموعة أطفال الأرياف، ولا تأثير للوسط الجغرافي على قيم DMFT للأسنان الدائمة في كل من المجموعات الفرعية للمحافظة وجنس الطفل المعنية في عينة البحث.

3- 2- 5- 5- تأثير المحافظة المدروسة على قيم DMFT وفقاً للوسط الجغرافي وجنس الطفل:

كان DMFT محافظة دير الزور 0.06، و DMFT محافظة الرقة 0.08، و DMFT محافظة الحسكة 0.03.

المتغير المدروس = DMFT للأسنان الدائمة													
الوسط الجغرافي	جنس الطفل	عدد الأطفال			المتوسط الحسابي			الانحراف المعياري			الخطأ المعياري		
		دير الزور	الرقة	الحسكة	دير الزور	الرقة	الحسكة	دير الزور	الرقة	الحسكة	دير الزور	الرقة	الحسكة
مدن	ذكر	145	102	179	0.11	0.10	0.03	0.34	0.30	0.18	0.03	0.03	0.01
	أنثى	140	113	181	0.01	0.03	0.02	0.12	0.16	0.13	0.01	0.02	0.01
	المجموع	285	215	360	0.06	0.06	0.03	0.26	0.24	0.16	0.02	0.02	0.01
أرياف	ذكر	125	77	128	0.06	0.08	0.04	0.25	0.31	0.19	0.02	0.04	0.02
	أنثى	115	83	112	0.03	0.13	0.04	0.16	0.51	0.19	0.01	0.06	0.02
	المجموع	240	160	240	0.05	0.11	0.04	0.21	0.43	0.19	0.01	0.03	0.01
المنطقة الشرقية كاملة	ذكر	270	179	307	0.09	0.09	0.04	0.30	0.31	0.19	0.02	0.02	0.01
	أنثى	255	196	293	0.02	0.07	0.02	0.14	0.36	0.15	0.01	0.03	0.01
	المجموع	525	375	600	**0.06**	**0.08**	**0.03**	0.24	0.33	0.17	0.01	0.02	0.01

جدول رقم (41) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي وجنس الطفل.



الشكل رقم (35) المتوسط الحسابي لقيم DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي وجنس الطفل.

لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث بين مجموعة أطفال محافظة دير الزور ومجموعة أطفال محافظة الرقة ومجموعة أطفال محافظة الحسكة في عينة البحث، وذلك وفقاً للوسط الجغرافي المدروس وجنس الطفل تم إجراء اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA كما يلي:

نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA :

المتغير المدروس = DMFT للأسنان الدائمة				
الوسط الجغرافي	**جنس الطفل**	**قيمة F المحسوبة**	**قيمة مستوى الدلالة**	**دلالة الفروق**
مدن	ذكر	3.700	0.026	**توجد فروق دالة**
	أنثى	0.288	0.750	لا توجد فروق دالة
	المجموع	3.090	0.046	**توجد فروق دالة**
أرياف	ذكر	0.667	0.514	لا توجد فروق دالة
	أنثى	3.435	0.033	**توجد فروق دالة**
	المجموع	3.352	0.036	**توجد فروق دالة**
المنطقة الشرقية كاملة	ذكر	3.815	0.022	**توجد فروق دالة**
	أنثى	3.597	0.028	**توجد فروق دالة**
	المجموع	4.986	0.007	**توجد فروق دالة**

جدول رقم (42) نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث بين مجموعة أطفال محافظة دير الزور ومجموعة أطفال محافظة الرقة ومجموعة أطفال محافظة الحسكة في عينة البحث، وذلك وفقاً للوسط الجغرافي المدروس وجنس الطفل.

يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المحسوبة أكبر بكثير من القيمة 0.05 بالنسبة لكل من مجموعة إناث المدن ومجموعة ذكور الأرياف، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق دالة إحصائياً في متوسط قيم DMFT للأسنان الدائمة بين مجموعة أطفال محافظة دير الزور ومجموعة أطفال محافظة الرقة ومجموعة أطفال محافظة الحسكة، ولا تأثير للمحافظة المدروسة على قيم DMFT للأسنان الدائمة، وذلك في كل من مجموعة إناث المدن ومجموعة ذكور الأرياف من عينة البحث.

أما بالنسبة لباقي المجموعات الفرعية للوسط الجغرافي وجنس الطفل المدروسة فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أصغر من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم DMFT للأسنان الدائمة بين اثنتين على الأقل من مجموعات المحافظات الثلاثة المدروسة (دير الزور، الرقة، الحسكة)، وذلك في كل من مجموعات الوسط الجغرافي وجنس الطفل الفرعية المعنية، ولمعرفة أي المتوسطات يختلف جوهرياً عن الآخر تم إجراء المقارنة الثنائية بطريقة Bonferroni كما يلي:

المتغير المدروس = DMFT للأسنان الدائمة							
الوسط الجغرافي	**جنس الطفل**	**المحافظة (I)**	**المحافظة (J)**	**الفرق بين المتوسطين**	**الخطأ المعياري**	**قيمة مستوى الدلالة**	**دلالة الفروق**
مدن	ذكر	دير الزور	الرقة	0.01	0.04	1.000	لا توجد فروق دالة
			الحسكة	0.08	0.03	0.035	**توجد فروق دالة**
		الرقة	الحسكة	0.06	0.03	0.167	لا توجد فروق دالة
	المجموع	دير الزور	الرقة	0.00	0.02	1.000	لا توجد فروق دالة
			الحسكة	0.04	0.02	0.078	لا توجد فروق دالة
		الرقة	الحسكة	0.04	0.02	0.170	لا توجد فروق دالة
أرياف	أنثى	دير الزور	الرقة	-0.11	0.04	0.047	**توجد فروق دالة**
			الحسكة	-0.01	0.04	1.000	لا توجد فروق دالة
		الرقة	الحسكة	0.10	0.04	0.085	لا توجد فروق دالة

	المجموع	دير الزور	الرقة	-0.06	0.03	0.096	لا توجد فروق دالة
			الحسكة	0.01	0.03	1.000	لا توجد فروق دالة
		الرقة	الحسكة	0.07	0.03	0.044	**توجد فروق دالة**
المنطقة الشرقية كاملة	ذكر	دير الزور	الرقة	0.00	0.03	1.000	لا توجد فروق دالة
			الحسكة	0.05	0.02	0.044	**توجد فروق دالة**
		الرقة	الحسكة	0.05	0.02	0.087	لا توجد فروق دالة
	أنثى	دير الزور	الرقة	-0.05	0.02	0.044	**توجد فروق دالة**
			الحسكة	0.00	0.02	1.000	لا توجد فروق دالة
		الرقة	الحسكة	0.05	0.02	0.063	لا توجد فروق دالة
	المجموع	دير الزور	الرقة	-0.02	0.02	0.396	لا توجد فروق دالة
			الحسكة	0.03	0.01	0.248	لا توجد فروق دالة
		الرقة	الحسكة	0.05	0.02	0.005	**توجد فروق دالة**

جدول رقم (43) نتائج المقارنة الثنائية بطريقة Bonferroni لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط قيم DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث بين مجموعة أطفال محافظة دير الزور ومجموعة أطفال محافظة الرقة ومجموعة أطفال محافظة الحسكة، وذلك في المجموعات الفرعية للوسط الجغرافي المدروس وجنس الطفل ذات الفروق الدالة إحصائياً.

يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المحسوبة أكبر بكثير من القيمة 0.05 عند المقارنة بين مجموعة أطفال محافظة دير الزور ومجموعة أطفال محافظة الحسكة وذلك في كل من مجموعة ذكور المدن ومجموعة ذكور المنطقة الشرقية كاملةً، وكذلك عند المقارنة بين مجموعة محافظة دير الزور ومجموعة محافظة الرقة في مجموعة إناث الأرياف ومجموعة إناث المنطقة الشرقية كاملةً، وعند المقارنة بين مجموعة أطفال محافظة الرقة ومجموعة أطفال محافظة الحسكة في مجموعة أطفال الأرياف عموماً وفي مجموعة المنطقة الشرقية عموماً، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق دالة إحصائياً في متوسط قيم DMFT للأسنان الدائمة بين المجموعات المذكورة، وبدراسة الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات نستنتج أن قيم DMFT للأسنان الدائمة في مجموعة أطفال محافظة دير الزور كانت أكبر منها في مجموعة أطفال محافظة الحسكة وذلك في كل من مجموعة ذكور المدن ومجموعة ذكور المنطقة الشرقية كاملةً، وكذلك نستنتج أن قيم DMFT للأسنان الدائمة في مجموعة محافظة دير الزور كانت أصغر منها في مجموعة محافظة الرقة في مجموعة إناث الأرياف ومجموعة إناث المنطقة الشرقية كاملةً، ونستنتج أن قيم DMFT للأسنان الدائمة في مجموعة أطفال محافظة الرقة كانت أكبر منها في مجموعة أطفال محافظة الحسكة في مجموعة أطفال الأرياف عموماً وفي مجموعة المنطقة الشرقية عموماً في عينة البحث.

أما بالنسبة لباقي المقارنات الثنائية فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة المحسوبة أكبر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق دالة إحصائياً في متوسط قيم DMFT للأسنان الدائمة بين مجموعات المحافظة المدروسة، ولا تأثير للمحافظة المدروسة على قيم DMFT للأسنان الدائمة، في المجموعات الفرعية المعنية من عينة البحث.

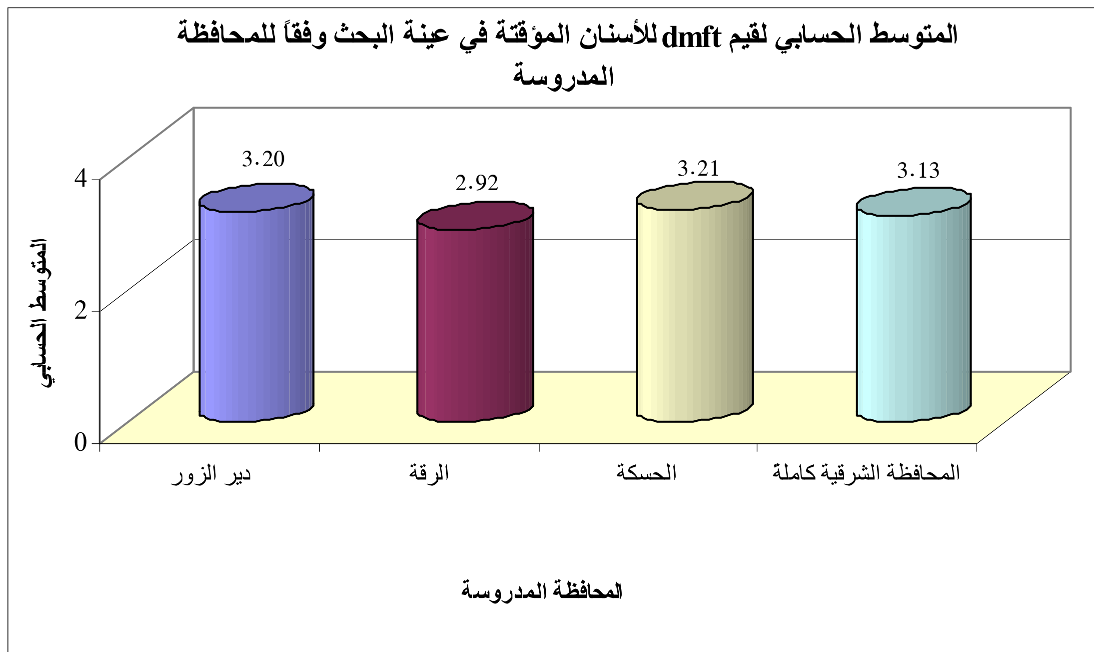
3- 2- 6- دراسة dmft للأسنان المؤقتة :

3- 2- 6- 1- متوسطات قيم ال dmft :

كانت قيم الــ dmft كما يلي : في المنطقة الشرقية 3.13 و في محافظة دير الزور 2.71 و في محافظة الرقة 2.92 و في محافظة الحسكة 3.21 .

المحافظة المدروسة	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
دير الزور	525	**3.20**	2.71	0.12	0	11
الرقة	375	**2.92**	2.65	0.14	0	12
الحسكة	600	**3.21**	2.63	0.11	0	12
المنطقة الشرقية كاملة	1500	**3.13**	2.66	0.07	0	12

جدول رقم (44) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم dmft للأسنان المؤقتة عند أطفال عينة البحث .

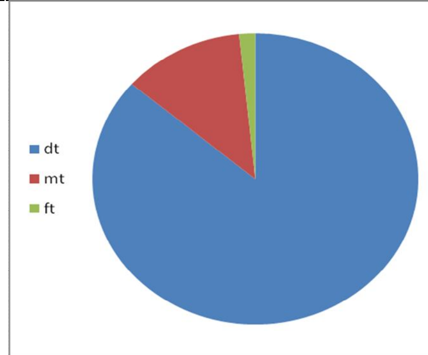


الشكل رقم (36) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم dmft للأسنان المؤقتة عند أطفال عينة البحث .

3- 2- 6- 2- تفصيل ال dmft في المنطقة الشرقية كاملةً :

انقسم dmft المنطقة الشرقية إلى: dt=2.7 بنسبة 86.26% و mt=0.38 بنسبة 12.14% و ft=0.05 بنسبة 1.6%، أي أن من مجمل الأسنان المنخورة أو المفقودة بسبب النخر أو المحشوة بسبب النخر : كانت نسبة الأسنان المنخورة و غير المعالجة 86.26 % ، و كانت نسبة الأسنان المفقودة أو التي يستطب قلعها بسبب النخر 12.14 % ، فيما كانت الأسنان المعالجة و المحشوة بسبب النخر فقط 1.6% .

dmft= 3.13 ± 2.66	dt= 2.7 ± 2.38 (86.26%)	mt= 0.38 ± 0.85 (12.14%)	ft= 0.05 ± 0.34 (1.6%)



الشكل (37) تفصيل الـــ dmft عند أطفال العينة .

3- 2- 6- 3- تفصيل الـــ dmft لكل محافظة (مدن و ريف) :

الجدول التالي يبين تفصيلات الـــ dmft لكل محافظة و ضمن المدن و الريف .

المنطقة	dmft	dt	dt%	mt	mt%	ft	ft%
المنطقة الشرقية	**3.13**	**2.69**	85.94	**0.38**	12.14	**0.05**	1.6
مدن المنطقة الشرقية	**3.3**	**2.79**	84.55	**0.44**	13.33	**0.07**	2.12
ريف المنطقة الشرقية	**2.92**	**2.57**	88.01	**0.31**	10.62	**0.03**	1.03
محافظة دير الزور	**3.2**	**2.67**	83.44	**0.44**	13.75	**0.07**	2.19
مدن محافظة دير الزور	**3.62**	**2.98**	82.32	**0.53**	14.64	**0.11**	3.04
ريف محافظة دير الزور	**2.69**	**2.3**	85.5	**0.34**	12.64	**0.03**	1.12
محافظة الرقة	**2.92**	**2.5**	85.62	**0.38**	13.01	**0.03**	1.03
مدن محافظة الرقة	**2.89**	**2.41**	83.39	**0.43**	14.88	**0.05**	1.73
ريف محافظة الرقة	**2.96**	**2.63**	88.85	**0.32**	10.81	**0.02**	0.68
محافظة الحسكة	**3.21**	**2.83**	88.16	**0.33**	10.28	**0.04**	1.25
مدن محافظة الحسكة	**3.28**	**2.86**	87.2	**0.37**	11.28	**0.06**	1.83
ريف محافظة الحسكة	**3.11**	**2.8**	90.03	**0.27**	8.682	**0.03**	0.96

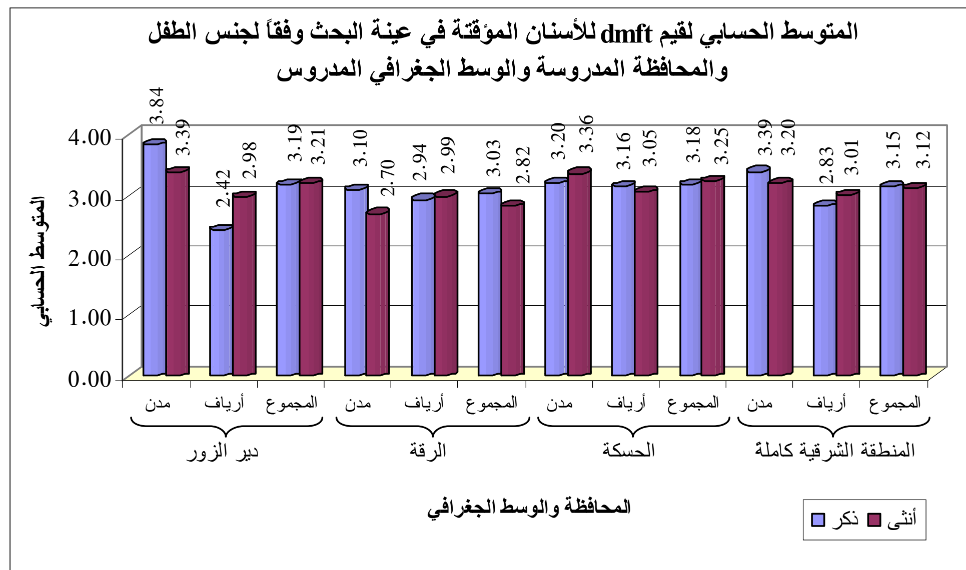
الجدول رقم (45) تفصيل الـــ dmft لكل محافظة (مدن و ريف)

3- 2- 6- 4- تأثير جنس الطفل على قيم dmft وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي المدروس:

كان dmft ذكور المنطقة الشرقية 3.15، و dmft إناثها 3.12 .

المتغير المدروس = dmft للأسنان المؤقتة									
المحافظة المدروسة	الوسط الجغرافي	عدد الأطفال		المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		الخطأ المعياري	
		ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى
دير الزور	مدن	145	140	3.84	3.39	2.95	2.77	0.24	0.23
	أرياف	125	115	2.42	2.98	2.37	2.46	0.21	0.23
	المجموع	270	255	3.19	3.21	2.78	2.64	0.17	0.17
الرقة	مدن	102	113	3.10	2.70	2.73	2.73	0.27	0.26
	أرياف	77	83	2.94	2.99	2.59	2.52	0.30	0.28
	المجموع	179	196	3.03	2.82	2.66	2.64	0.20	0.19
الحسكة	مدن	179	181	3.20	3.36	2.58	2.73	0.19	0.20
	أرياف	128	112	3.156	3.05	2.49	2.74	0.22	0.26
	المجموع	307	293	3.182	3.25	2.53	2.73	0.14	0.16
المنطقة الشرقية كاملة	مدن	426	434	3.39	3.20	2.76	2.75	0.13	0.13
	أرياف	330	310	2.83	3.01	2.48	2.57	0.14	0.15
	المجموع	756	744	**3.15**	**3.12**	2.65	2.68	0.10	0.10

جدول رقم (46) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم dmft للأسنان المؤقتة في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي المدروس.



الشكل رقم (38) المتوسط الحسابي لقيم dmft للأسنان المؤقتة في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي المدروس.

لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم dmft للأسنان المؤقتة في عينة البحث بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث في عينة البحث، وذلك وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي المدروس تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة كما يلي:

نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة :

المتغير المدروس = dmft للأسنان المؤقتة							
المحافظة المدروسة	الوسط الجغرافي	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
دير الزور	مدن	1.324	283	0.45	0.34	0.187	لا توجد فروق دالة
	أرياف	-1.792	238	-0.56	0.31	0.074	لا توجد فروق دالة
	المجموع	-0.096	523	-0.02	0.24	0.924	لا توجد فروق دالة
الرقة	مدن	1.071	213	0.40	0.37	0.285	لا توجد فروق دالة
	أرياف	-0.131	158	-0.05	0.40	0.896	لا توجد فروق دالة
	المجموع	0.754	373	0.21	0.27	0.451	لا توجد فروق دالة
الحسكة	مدن	-0.584	358	-0.16	0.28	0.559	لا توجد فروق دالة
	أرياف	0.304	238	0.10	0.34	0.761	لا توجد فروق دالة
	المجموع	-0.294	598	-0.06	0.22	0.769	لا توجد فروق دالة
المنطقة الشرقية كاملة	مدن	1.033	858	0.19	0.19	0.302	لا توجد فروق دالة
	أرياف	-0.913	638	-0.18	0.20	0.361	لا توجد فروق دالة
	المجموع	0.188	1498	0.03	0.14	0.851	لا توجد فروق دالة

جدول رقم (47) نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم dmft للأسنان المؤقتة في عينة البحث بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث في عينة البحث، وذلك وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي المدروس.

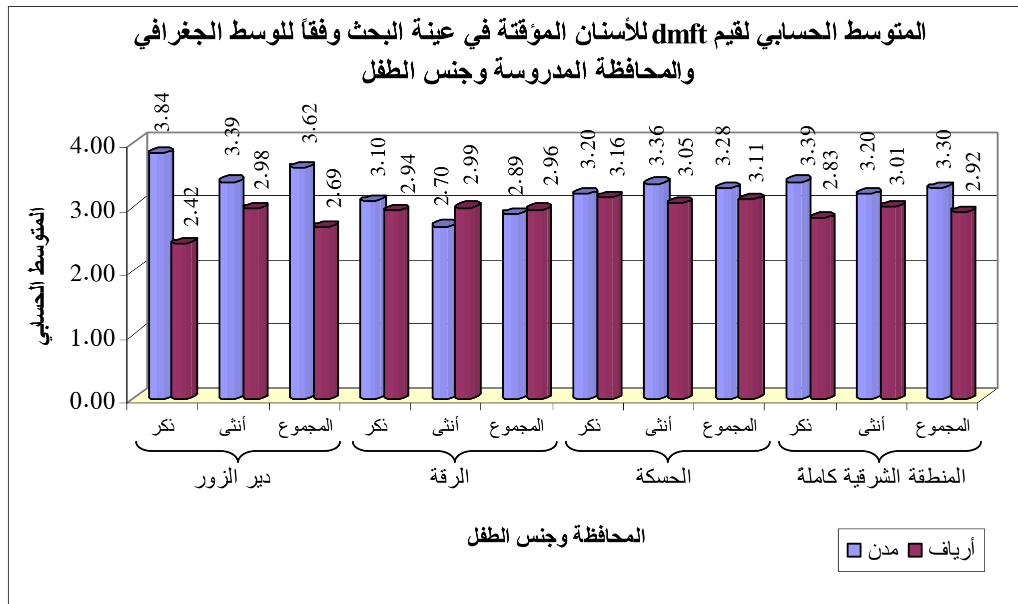
يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المحسوبة أكبر بكثير من القيمة 0.05 مهما كانت المحافظة المدروسة ومهما كان الوسط الجغرافي المدروس، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم dmft للأسنان المؤقتة بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث، ولا تأثير لجنس الطفل على قيم dmft للأسنان المؤقتة، وذلك مهما كانت المحافظة المدروسة ومهما كان الوسط الجغرافي المدروس في عينة البحث.

3- 2- 6- 5- تأثير الوسط الجغرافي على قيم dmft وفقاً للمحافظة المدروسة وجنس الطفل:

كان dmft مدن المنطقة الشرقية 3.3، و dmft ريفها 2.92 .

المتغير المدروس = dmft للأسنان المؤقتة									
المحافظة المدروسة	جنس الطفل	عدد الأطفال		المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		الخطأ المعياري	
		مدن	أرياف	مدن	أرياف	مدن	أرياف	مدن	أرياف
دير الزور	ذكر	145	125	3.84	2.42	2.95	2.37	0.24	0.21
	أنثى	140	115	3.39	2.98	2.77	2.46	0.23	0.23
	المجموع	285	240	3.62	2.69	2.86	2.42	0.17	0.16
الرقة	ذكر	102	77	3.10	2.94	2.73	2.59	0.27	0.30
	أنثى	113	83	2.70	2.99	2.73	2.52	0.26	0.28
	المجموع	215	160	2.89	2.96	2.73	2.55	0.19	0.20
الحسكة	ذكر	179	128	3.20	3.16	2.58	2.49	0.19	0.22
	أنثى	181	112	3.36	3.05	2.73	2.74	0.20	0.26
	المجموع	360	240	3.28	3.11	2.65	2.60	0.14	0.17
المنطقة الشرقية كاملة	ذكر	426	330	3.39	2.83	2.76	2.48	0.13	0.14
	أنثى	434	310	3.20	3.01	2.75	2.57	0.13	0.15
	المجموع	860	640	**3.30**	**2.92**	2.75	2.52	0.09	0.10

جدول رقم(48) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم dmft للأسنان المؤقتة في عينة البحث وفقاً للوسط الجغرافي والمحافظة المدروسة وجنس الطفل.



مخطط رقم (39) المتوسط الحسابي لقيم dmft للأسنان المؤقتة في عينة البحث وفقاً للوسط الجغرافي والمحافظة المدروسة وجنس الطفل.

لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم dmft للأسنان المؤقتة في عينة البحث بين مجموعة أطفال المدن ومجموعة أطفال الأرياف في عينة البحث، وذلك وفقاً للمحافظة المدروسة وجنس الطفل تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة كما يلي:

نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة :

المتغير المدروس = dmft للأسنان المؤقتة							
المحافظة المدروسة	**جنس الطفل**	**قيمة t المحسوبة**	**درجات الحرية**	**الفرق بين المتوسطين**	**الخطأ المعياري للفرق**	**قيمة مستوى الدلالة**	**دلالة الفروق**
دير الزور	ذكر	4.310	268	1.42	0.33	0.000	**توجد فروق دالة**
	أنثى	1.238	253	0.41	0.33	0.217	لا توجد فروق دالة
	المجموع	3.971	523	0.93	0.23	0.000	**توجد فروق دالة**
الرقة	ذكر	0.404	177	0.16	0.40	0.686	لا توجد فروق دالة
	أنثى	-0.757	194	-0.29	0.38	0.450	لا توجد فروق دالة
	المجموع	-0.268	373	-0.07	0.28	0.789	لا توجد فروق دالة
الحسكة	ذكر	0.153	305	0.04	0.29	0.879	لا توجد فروق دالة
	أنثى	0.946	291	0.31	0.33	0.345	لا توجد فروق دالة
	المجموع	0.798	598	0.18	0.22	0.425	لا توجد فروق دالة
المنطقة الشرقية كاملة	ذكر	2.930	754	0.57	0.19	0.003	**توجد فروق دالة**
	أنثى	0.958	742	0.19	0.20	0.338	لا توجد فروق دالة
	المجموع	2.744	1498	0.38	0.14	0.006	**توجد فروق دالة**

جدول رقم (49) نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم dmft للأسنان المؤقتة في عينة البحث بين مجموعة أطفال المدن ومجموعة أطفال الأرياف في عينة البحث، وذلك وفقاً للمحافظة المدروسة وجنس الطفل.

يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المحسوبة أصغر بكثير من القيمة 0.05 بالنسبة لكل من مجموعة ذكور محافظة دير الزور ومجموعة أطفال محافظة دير الزور كاملةً ومجموعة ذكور المنطقة الشرقية كاملةً ومجموعة أطفال المنطقة الشرقية كاملةً، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق دالة إحصائياً في متوسط قيم dmft للأسنان المؤقتة بين مجموعة أطفال المدن ومجموعة أطفال الأرياف، وذلك في كل مجموعات المحافظة والجنس المذكورة، وبما أن الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات موجبة نستنتج أن قيم dmft للأسنان المؤقتة عند مجموعة أطفال المدن كانت أكبر منها عند مجموعة أطفال الأرياف، وذلك في كل من مجموعة ذكور محافظة دير الزور ومجموعة أطفال محافظة دير الزور كاملةً ومجموعة ذكور المنطقة الشرقية كاملةً ومجموعة أطفال المنطقة الشرقية كاملةً في عينة البحث.

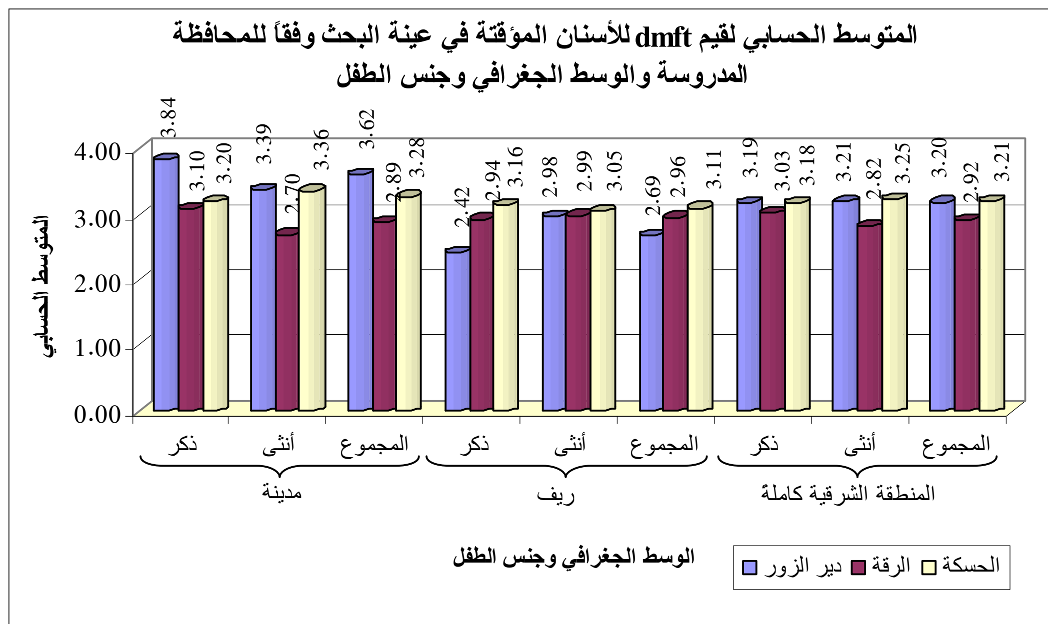
أما بالنسبة لباقي المجموعات الفرعية للمحافظة وجنس الطفل المدروسة فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم dmft للأسنان المؤقتة بين مجموعة أطفال المدن ومجموعة أطفال الأرياف، ولا تأثير للوسط الجغرافي على قيم dmft للأسنان المؤقتة في كل من المجموعات الفرعية للمحافظة وجنس الطفل المعنية في عينة البحث.

3- 2- 6- 6- تأثير المحافظة المدروسة على قيم dmft للأسنان المؤقتة وفقاً للوسط الجغـــرافي وجنس الطفل:

كان dmft محافظة دير الزور 3.2، و dmft محافظة الرقة 2.92، و dmft محافظة الحسكة 3.21 .

المتغير المدروس = dmft للأسنان المؤقتة													
الوسط الجغرافي	جنس الطفل	عدد الأطفال			المتوسط الحسابي			الانحراف المعياري			الخطأ المعياري		
		دير الزور	الرقة	الحسكة	دير الزور	الرقة	الحسكة	دير الزور	الرقة	الحسكة	دير الزور	الرقة	الحسكة
مدن	ذكر	145	102	179	3.84	3.10	3.20	2.95	2.73	2.58	0.24	0.27	0.19
	أنثى	140	113	181	3.39	2.70	3.36	2.77	2.73	2.73	0.23	0.26	0.20
	المجموع	285	215	360	3.62	2.89	3.28	2.86	2.73	2.65	0.17	0.19	0.14
أرياف	ذكر	125	77	128	2.42	2.94	3.16	2.37	2.59	2.49	0.21	0.30	0.22
	أنثى	115	83	112	2.98	2.99	3.05	2.46	2.52	2.74	0.23	0.28	0.26
	المجموع	240	160	240	2.69	2.96	3.11	2.42	2.55	2.60	0.16	0.20	0.17
المنطقة الشرقية كاملة	ذكر	270	179	307	3.19	3.03	3.18	2.78	2.66	2.53	0.17	0.20	0.14
	أنثى	255	196	293	3.21	2.82	3.25	2.64	2.64	2.73	0.17	0.19	0.16
	المجموع	525	375	600	**3.20**	**2.92**	**3.21**	2.71	2.65	2.63	0.12	0.14	0.11

جدول رقم (50) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم dmft للأسنان المؤقتة في عينة البحث وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي وجنس الطفل.



الشكل رقم (40) المتوسط الحسابي لقيم dmft للأسنان المؤقتة في عينة البحث وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي وجنس الطفل.

لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم dmft للأسنان المؤقتة في عينة البحث بين مجموعة أطفال محافظة دير الزور ومجموعة أطفال محافظة الرقة ومجموعة أطفال محافظة الحسكة في عينة البحث، وذلك وفقـــاً للوســـط الجغـــرافي المدروس وجنس الطفل تم إجراء اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA كما يلي:

نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA :

المتغير المدروس = dmft للأسنان المؤقتة				
الوسط الجغرافي	**جنس الطفل**	**قيمة F المحسوبة**	**قيمة مستوى الدلالة**	**دلالة الفروق**
مدن	ذكر	2.964	0.053	لا توجد فروق دالة
	أنثى	2.559	0.079	لا توجد فروق دالة
	المجموع	4.379	0.013	**توجد فروق دالة**
أرياف	ذكر	2.882	0.057	لا توجد فروق دالة
	أنثى	0.025	0.975	لا توجد فروق دالة
	المجموع	1.674	0.188	لا توجد فروق دالة
المنطقة الشرقية كاملة	ذكر	0.235	0.790	لا توجد فروق دالة
	أنثى	1.682	0.187	لا توجد فروق دالة
	المجموع	1.620	0.198	لا توجد فروق دالة

جدول رقم (51) نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم dmft للأسنان المؤقتة في عينة البحث بين مجموعة أطفال محافظة دير الزور ومجموعة أطفال محافظة الرقة ومجموعة أطفال محافظة الحسكة في عينة البحث، وذلك وفقاً للوسط الجغرافي المدروس وجنس الطفل.

يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المحسوبة أكبر بكثير من القيمة 0.05 بالنسبة لكل من مجموعة ذكور المدن ومجموعة إناث المدن كل على حدة وفي مجموعة أطفال الأرياف ومجموعة أطفال المنطقة الشرقية كاملةً مهما كان جنس الطفل، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق دالة إحصائياً في متوسط قيم dmft للأسنان المؤقتة بين مجموعة أطفال محافظة دير الزور ومجموعة أطفال محافظة الرقة ومجموعة أطفال محافظة الحسكة، ولا تأثير للمحافظة المدروسة على قيم dmft للأسنان المؤقتة، وذلك في كل من مجموعات الوسط الجغرافي والجنس المذكورة من عينة البحث.

أما بالنسبة لمجموعة أطفال المدن عموماً فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أصغر من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم dmft للأسنان المؤقتة بين اثنتين على الأقل من مجموعات المحافظات الثلاثة المدروسة (دير الزور، الرقة، الحسكة)، وذلك في مجموعة أطفال المدن عموماً، ولمعرفة أي المتوسطات يختلف جوهرياً عن الآخر تم إجراء المقارنة الثنائية بطريقة Bonferroni كما يلي:

المتغير المدروس = dmft للأسنان المؤقتة							
الوسط الجغرافي	جنس الطفل	المحافظة (I)	المحافظة (J)	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مدن	المجموع	دير الزور	الرقة	0.73	0.25	0.0096	**توجد فروق دالة**
			الحسكة	0.34	0.22	0.362	لا توجد فروق دالة
		الرقة	الحسكة	-0.39	0.24	0.285	لا توجد فروق دالة

جدول رقم (52) نتائج المقارنة الثنائية بطريقة Bonferroni لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط قيم dmft للأسنان المؤقتة بين مجموعة أطفال محافظة دير الزور ومجموعة أطفال محافظة الرقة ومجموعة أطفال محافظة الحسكة، وذلك في مجموعة أطفال المدن عموماً.

يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المحسوبة أصغر من القيمة 0.05 عند المقارنة بين محافظة دير الزور ومحافظة الرقة، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق دالة إحصائياً في متوسط قيم dmft للأسنان المؤقتة بين مجموعة أطفال مدن محافظة دير الزور ومجموعة أطفال مدن محافظة الرقة، وبما أن الإشارة الجبرية للفرق بين المتوسطين موجبة نستنتج أن قيم dmft للأسنان المؤقتة عند مجموعة أطفال مدن محافظة دير الزور كانت أكبر منها عند مجموعة أطفال مدن محافظة الرقة.

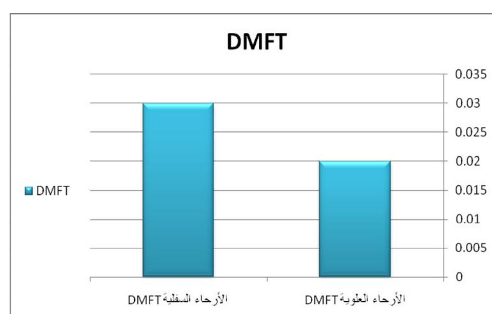
أما عند المقارنة بين مجموعة أطفال مدن الحسكة وكل من مجموعة أطفال مدن محافظة دير الزور ومجموعة أطفال مدن محافظة الرقة كل على حدة فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة المحسوبة أكبر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق دالة إحصائياً في متوسط قيم dmft للأسنان المؤقتة بين مجموعة أطفال مدن الحسكة وكل من مجموعة أطفال مدن محافظة دير الزور ومجموعة أطفال مدن محافظة الرقة في عينة البحث.

3- 2- 7- دراسة DMFT الأرحاء الدائمة العلوية و السفلية :

كان DMFT الأرحاء الدائمة العلوية 0.02 ، و DMFT الأرحاء الدائمة السفلية 0.03 .

الأرحاء : علوية / سفلية	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
DMFT الأرحاء العلوية	1500	**0.02**	0.14	0.004	0	2
DMFT الأرحاء السفلية	1500	**0.03**	0.18	0.005	0	2

الجدول (53)قيم المتوسطين الحسابيين و الانحرافين المعياريين و الخطئين المعياريين لكل من DMFT الأرحاء العلوية و DMFT الأرحاء السفلية لأطفال عينة البحث .



الشكل (41) قيم المتوسطين الحسابيين لكل من DMFT الأرحاء العلوية و DMFT الأرحاء السفلية لأطفال عينة البحث .

اختبار T ستيودنت :

المتغير المدروس = DMFT للأرحاء الدائمة						
المحافظة المدروسة	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
المنطقة الشرقية كاملةً	-2.334	2998	-0.01	0.01	0.020	توجد فروق دالة

الجدول (54) نتائج اختبار T ستيودنت لدراسة الفرق بين متوسط قيمة DMFT الأرحاء العلوية و DMFT الأرحاء السفلية

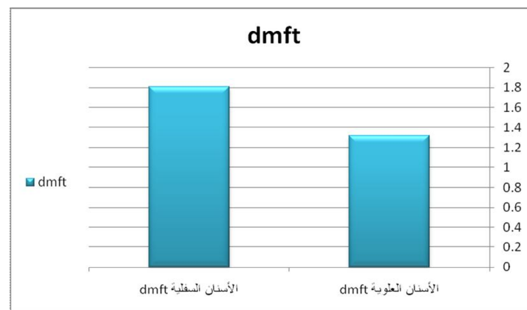
يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المحسوبة أصغر من القيمة 0.05 بالنسبة لمجموعة أطفال المنطقة الشرقية كاملة . أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق دالة إحصائياً في متوسط قيم DMFT للأرحاء الدائمة بين مجموعة الأرحاء العلوية ومجموعة الأرحاء السفلية . وبما أن الإشارة الجبرية للفرق بين المتوسطين سالبة نستنتج أن قيم DMFT لمجموعة الأرحاء العلوية كانت أصغر منها لمجموعة الأرحاء السفلية عند مجموعة أطفال المنطقة الشرقية كاملةً في عينة البحث .

3- 2- 8- دراسة dmft الأسنان المؤقتة العلوية و السفلية :

كان dmft الأسنان المؤقتة العلوية 1.32 ، و كان dmft الأسنان المؤقتة السفلية 1.81 .

الأرحاء : علوية / سفلية	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
dmft الأسنان العلوية	1500	**1.32**	1.41	0.04	0	6
dmft الأسنان السفلية	1500	**1.81**	1.64	0.04	0	6

الجدول (55) قيم المتوسطين الحسابيين و الانحرافين المعياريين و الخطئين المعياريين لكل من dmft الأسنان العلوية و dmft الأسنان السفلية لأطفال عينة البحث .



الشكل (42) قيم المتوسطين الحسابيين لكل من dmft الأسنان العلوية و dmft الأسنان السفلية لأطفال عينة البحث .

اختبار T ستيودنت :

المتغير المدروس = dmft للأسنان المؤقتة						
المحافظة المدروسة	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
المنطقة الشرقية كاملةً	-8.833	2998	-0.49	0.06	0.000	**توجد فروق دالة**

الجدول (56) نتائج اختبار T ستيودنت لدراسة الفرق بين متوسط قيمة DMFT الأرحاء العلوية و DMFT الأرحاء السفلية

يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المحسوبة أصغر بكثير من القيمة 0.05 ، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق دالة إحصائياً في متوسط قيمة dmft للأسنان المؤقتة بين مجموعة الأسنان العلوية المؤقتة ومجموعة الأسنان السفلية المؤقتة . وبما أن الإشارة الجبرية للفرق بين المتوسطين سالبة نستنتج أن قيمة dmft للأسنان المؤقتة الواقعة في الفك العلوي كانت أصغر منها للأسنان الواقعة في الفك السفلي .

3- 2- 9- تلقي الأطفال للتوعية الصحية الفموية في المدارس:

أظهرت الدراسة تلقّي جميع أطفال العينة توعيةً صحيةً فمويةً في مدارسهم.

كان تجاوب الأطفال في معظم الأحيان عند سؤالهم عن ذلك سيئاً و أجوبتهم غير مفهومة، و كان الطفل في معظم الأحيان يومئ برأسه و عينيه دون الكلام و بشكل غير واضح.

عاد ذلك ربما لصغر عمر الأطفال و حداثة عهدهم بالمدرسة إضافةً إلى فرق اللهجات و الخجل، إضافةً إلى تدخل جميع مدرسي و مدراء المدارس في الإجابة عن هذا السؤال .

وُجِد في كل مدرسة موجّه صحي متفرغ أو أُنيطت هذه المهمة بأحد المدرسين ، و أكّد جميعهم قيامهم بتقديم التوجيهات الصحية الفموية إضافة لكون ذلك موجود ضمن المنهاج الدراسي المقرر.

الباب الرابع

المناقشة

Discussion

4- 1- الفصل الأول: مناقشة حجم و توزُّع العينة

4- 1- 1- مناقشة حجم العينة :

كان اختيار حجم العينة (كما ذكر في مواد و طرائق البحث) معتمداً على الدليل العملي الصادر عن منظمة الصحة العالمية WHO لتحديد حجوم العينات للدراسات الطبية.

كان حجم عينة هذه الدراسة بالنسبة إلى التعداد السكاني كبيراً مقارنة مع الدراسات الإحصائية المماثلة المجراة في العالم، و يبين الجدول التالي على سبيل المثال ذلك :

اسم الباحث	البلد	الشريحة العمرية (سنة)	التعداد السكاني العام للبلد تقريباً	حجم العينة	النسبة المئوية لحجم العينة على التعداد السكاني العام
البحث الحالي	المنطقة الشرقية من سوريا	7-6	3,073,379 [178]	1,500	0.0489 %
Wang [127]	الصين	5	1,324,708,000 www.prb.org	23,452	0.0018 %
Jamel [62]	العراق	7-6	29,492,000 www.prb.org	1,047	0.0036 %
Al-Ismaily [6]	عُمان	6	2,700,000 www.prb.org	3,114	0.1153 %
Abid [1]	تونس	6	10,337,000 www.prb.org	600	0.0058 %

الجدول رقم (57) مقارنة نسبة حجم العينة للتعداد السكاني العام لعينة البحث مع بحوث شبيهة

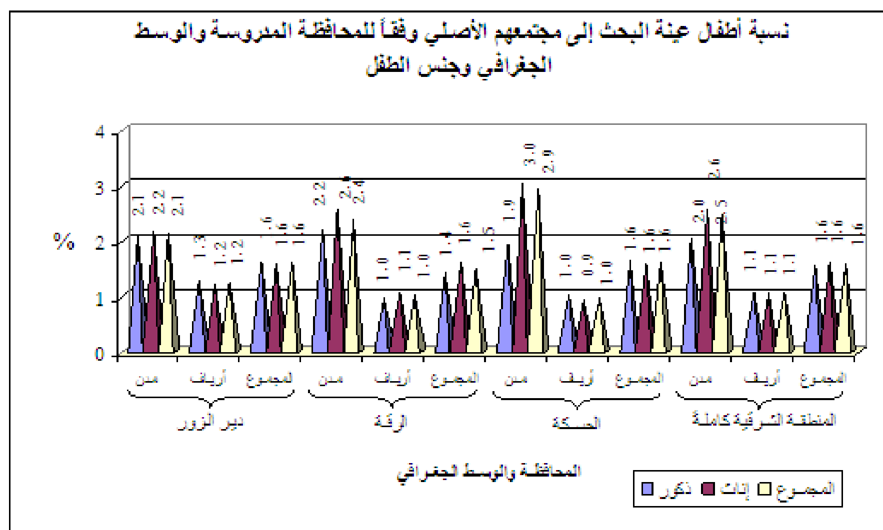
4- 1- 1- مناقشة توزُّع العينة :

كانت نسبة حجم عينة كل محافظة إلى كامل حجم العينة متناسبة طرداً تقريباً مع نسبة حجوم المجتمعات الإحصائية في هذه المحافظات إلى حجم المجتمع الإحصائي في كامل المنطقة الشرقية (الجدول رقم 58) .

المحافظة	حجم المجتمع الإحصائي	النسبة المئوية	حجم العينة	النسبة المئوية
دير الزور	32630	35.0	525	35.0
الرقة	24863	26.3	375	25.0
الحسكة	37137	39.7	600	40.0
المجموع	94630	100	1500	100

الجدول رقم (58) نسب حجوم عينات المحافظات إلى حجم العينة الكلي مقارنة مع نسب حجوم المجتمعات الإحصائية في المحافظات إلى حجم المجتمع الإحصائي الكلي .

كانت نسبة حجم العينة إلى مجتمعها الأصلي في الريف أقل منها في المدن (الشكل رقم 44) ، و عاد ذلك إلى صعوبة الوصول إلى مدارس الريف في المنطقة الشرقية إضافة إلى أن هذه النسب محسوبة إلى التعداد السكاني للأطفال بعمر 6-7 سنوات و ليس إلى أطفال المدارس بعمر 6-7 سنوات ، حيث أن نسبة التحاق أطفال الريف بعمر 6-7 سنوات في المنطقة الشرقية بالمدارس أقل منها في مدن المنطقة الشرقية (لا توجد إحصائية متوفرة لذلك)



الشكل رقم (43) نسبة أطفال عينة البحث إلى مجتمعهم الأصلي وفقاً للمحافظة المدروسة والوسط الجغرافي وجنس الطفل

4- 2- الفصل الثاني: مناقشة طريقة الفحص السني

اعتمد البحث على معايير منظمة الصحة العالمية في تقييم النخر السني في الأبحاث الوبائية . تلائم هذه المعايير صعوبات الأبحاث الوبائية ، كما أن اتباعها مهم لكون الدراسات الوبائية الأخرى تتبع نفس المعايير .

قسّم pitts مراحل تطور النخر السني إلى أربعة مراحل : [58]

D1 آفة مينائية مرئية سريرياً مع سطح مينائي سليم .

D2 آفة مينائية مرئية سريرياً مع حفرة محدودة بالميناء .

D3 آفة عاجة مرئية سريرياً .

D4 وصول الآفة إلى اللب السني .

بيّن Pitts أن المعايير المستعملة حالياً تقيِّم السن على أنه منخور عندما يصل إلى المرحلة D2 أو D3 ، و أن الأسنان ما دون هذا المستوى تُقيَّم على أنها سليمة ، و قد بيّن أن هذه المعايير يجب تُعدَّل بحيث تصبح متوافقة مع الاحتياجات الوقائية و العلاجية عند المرضى . اقترح Pitts عام 2003 ضرورة شمل المرحلة D1 في الدراسات الوبائية حول النخر السني . [133]

يؤدي تبنّي اقتراح Pitts إلى المزيد من الدقة في تقييم انتشار النخر السني ، إلا أن ذلك يزيد من صعوبة الدراسات الوبائية ، و سيجعل تدريب الفاحصين أكثر صعوبة في حالة المسوح الإحصائية ، حيث تؤمن معايير منظمة الصحة العالمية حداً واضحاً لتفريق هل سيُسجل السن على أنه منخور أم لا ، و ذلك اعتماداً على دخول مسبر CPI ضمن الآفة .

4- 3- الفصل الثالث: مناقشة نتائج انتشار النخر السني و شدته

4- 3- 1- مناقشة نتائج انتشار النخر السني :

بلغت نسبة انتشار النخر السني عند الأطفال في العينة في المنطقة الشرقية 80.4 % ، فيما كانت نسبة انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة لوحدها 4.8 % و في الأسنان المؤقتة لوحدها 79.8 % ، أي أن فقط 0.6 % من العينة كان لديهم نخر سني في الأسنان الدائمة دون وجود نخر سني في الأسنان المؤقتة .

بلغت نسبة انتشار النخر السني عند الأطفال في عينة محافظة دير الزور 81 % ، و كانت نسبة انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة لوحدها 5.3 % و في الأسنان المؤقتة لوحدها 79.8 % ، أي أن فقط 0.2 % من العينة كان لديهم نخر سني في الأسنان الدائمة دون وجود نخر سني في الأسنان المؤقتة .

بلغت نسبة انتشار النخر السني عند الأطفال في عينة محافظة الرقة 78.4 % ، و كانت نسبة انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة لوحدها 6.9 % و في الأسنان المؤقتة لوحدها 77.6 % ، أي أن فقط 0.8 % من العينة كان لديهم نخر سني في الأسنان الدائمة دون وجود نخر سني في الأسنان المؤقتة .

بلغت نسبة انتشار النخر السني عند الأطفال في عينة محافظة الحسكة 81.2 % ، و كانت نسبة انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة لوحدها 3 % و في الأسنان المؤقتة لوحدها 81.2 % ، أي أن جميع الأطفال في العينة الذين كان لديهم نخر سني في الأسنان الدائمة كان لديهم أيضاً نخر سني في الأسنان المؤقتة .

تؤيد نتائج هذه الدراسة ما توصلت إليه العديد من الدراسات حول وجود علاقة واضحة بين حدوث النخر السني في الإسنان المؤقت و حدوثه لاحقاً في الإسنان الدائم [99][119][144][161] .

<u>مقارنة مع الأبحاث الوبائية الأخرى :</u>

كانت نسبة انتشار النخر السني في المنطقة الشرقية (80.4 %) <u>أكبر</u> منها في الدراسات التالية :

1. دراسة Beiruti[24][25] في سوريا (دمشق) عام 1980 لعمر 5 سنوات : 77%
2. دراسة Beiruti [24][25] في سوريا (دمشق) عام 1999 لعمر 5 سنوات : 74%
3. دراسة Wyne [169] في السعودية (الرياض) عام2008 للأعمار ما قبل المدرسة : 74.8%
4. دراسة Kalyvas [88] في اليونان عام 2001 لعمر 5 سنوات : 48.4%
5. دراسة Ferro[59] في إيطاليا عام 2004 لعمر 5 سنوات : 34.2% عند أبناء الإيطاليين و 75% عند أبناء المهاجرين .

6. دراسة Pitts[134] في بريطانيا عام 1999 لعمر 5 سنوات : 34%
7. دراسة Haugejordan[75] في النروج عام 2000 لعمر 5 سنوات : 38.9%
8. دراسة Herrera Mdel[78] في نيكاراغوا عام 2002 لعمر 6 سنوات : 72.6%
9. دراسة Rihs[137] في البرازيل عام 2004 لعمر 5 سنوات : 40.5%
10. دراسة Wang[163] في الصين عام 2002 لعمر 5 سنوات : 76.6%
11. دراسة Cheng[40] في الصين عام 2006 لعمر 3-6 سنوات :71.29%
12. دراسة Cheng[41] في الصين عام 2007 لعمر 5 سنوات : 73.86%
13. دراسة Zhang[174] في الصين عام 2007 لعمر 5 سنوات : 75.82%

كانت نسبة انتشار النخر السني في المنطقة الشرقية (80.4 %) أصغر منها في الدراسات التالية :

1. دراسة Al-wazzan[10] في السعودية (الرياض) عام 2006 لعمر 6-7 : 94.4%
2. Al-Ismaily[8] في عُمان عام 1994 لعمر6 سنوات : 84.5%

يُلاحظ أن نسبة انتشار النخر السني في هذه الدراسة كانت أكبر من نتائج دراستي بيروتي. يعود ذلك غالباً إلى اختلاف الشريحة العمرية بين الدراستين، حيث درس بيروتي شريحة عمر 5 سنوات، فيما أُجريت هذه الدراسة على شريحة عمر 6-7 سنوات، و تزداد غالباً نسبة انتشار النخر السني مع ازدياد عمر الطفل ضمن هذا المجال العمري، و ربما أثّر الفارق الزمني بين إجراء دراستي بيروتي (1980، 1999) و زمن إجراء هذه الدراسة 2008 .

مقارنة مع نتائج دراسة كباش (176) عام 1998 حول انتشار النخر السني للأسنان الدائمة بعمر 6-7 سنوات :

بلغت نسبة انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة في هذه الدراسة: المنطقة الشرقية 4.8% و في محافظة دير الزور 5.3% و في محافظة الرقة 6.9% و في محافظة الحسكة 3% ، في حين كانت نسبة الانتشار في دراسة كباش 1998 (176) : سوريا 3.08 % و في مدينة دير الزور 4.27% و في مدنية اللاذقية 3.7% و في مدينة السويداء 4.1% و في مدنية أدلب 2.63% و في مدنية حلب 1.07% و في مدنية حمص 3.28% و في مدنية دمشق 2.56% و في مدنية درعا 3.04% .

يُلاحظ أن نسبة انتشار النخر السني في هذه الدراسة أعلى منها في نتيجة دراسة كباش على مستوى سوريا. قد يعود ذلك إلى اختلاف معايير تقدير النخر السني بين الدراستين.

يُلاحظ أن نسبة انتشار النخر السني في دراسة كباش في دير الزور أعلى منها في هذه الدراسة ، و لكن دُرست فقط مدينة دير الزور في دراسة كباش في حين دُرست في هذه الدراسة كامل المحافظة (3 مدن و الريف).

4– 3– 2 مناقشة نسبة انتشار النخر في كل سن من الأسنان المؤقتة:

أظهرت نتائج الدراسة الترتيب التالي لانتشار النخر في كل سن من الأسنان المؤقتة : الرحى الأولى المؤقتة السفلية– الرحى الثانية المؤقتة السفلية – الرحى الأولى المؤقتة العلوية – الرحى الثانية المؤقتة العلوية – الناب المؤقت السفلي– الناب المؤقت العلوي .

أظهرت دراسة Wyne 2008 [169] في الرياض (السعودية) ترتيباً مختلفاً في دراسته على الأطفال ما قبل عمر المدرسة ، و كان الترتيب كما يلي : الرحى الثانية المؤقتة السفلية – الرحى الأولى المؤقتة السفلية – الرحى الثانية المؤقتة العلوية – الرحى الأولى المؤقتة العلوية – الناب المؤقت العلوي – الناب المؤقت السفلي .

توافقت نتائج الدراستين أن نسبة انتشار النخر في الأرحاء المؤقتة السفلية أعلى منها في الأرحاء المؤقتة العلوية ، و لكن اختلفت نتائجهما : حيث أظهرت نتائج هذه الدراسة أن النسبة كانت أعلى في الرحى الأولى المؤقتة فيما اظهرت نتائج دراسة Wyne أن النسبة كانت أعلى في الرحى الثانية المؤقتة .

توافقت نتائج الدراستين على أن نسبة انتشار النخر في الأنياب المؤقتة كانت أقل منها في الأرحاء المؤقتة ، و لكن اختلفت نتائجهما : حيث أظهرت نتائج هذه الدراسة أن النسبة كانت أعلى في الأنياب المؤقتة السفلية فيما أظهرت نتائج دراسة Wyne أن النسبة كانت أعلى في الأنياب المؤقتة العلوية .
ربما اختلفت الدراستان بسبب اختلاف الشريحة العمرية المدروسة ، كما يمكن أن يعود الاختلاف في ترتيب النابين العلوي و السفلي إلى اختلاف في انتشار عادة الرضاعة من الزجاجة (التي أكثر ما تؤثر على الأسنان الأمامية المؤقتة العلوية [114]) بين مجتمعي الرياض و المنطقة الشرقية في سوريا.

توافقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة Al-Ismaily 1997 [8] في عُمان ، حيث أظهرت نتائجهما أن نسبة انتشار النخر في الرحى الأولى المؤقتة كانت أكبر منها في الرحى الثانية المؤقتة .

4- 3- 3- مناقشة نتائج الــ DMFT :

أظهرت هذه الدراسة القيم التالية للــ DMFT : في المنطقة الشرقية 0.05 ، في محافظة دير الزور 0.06 ، في محافظة الرقة 0.08 و في محافظة الحسكة 0.03 .

أظهرت دراسة كباش 1998 [176] القيم التالية للــ DMFT (أطفال بعمر 6-7سنوات) : في سوريا 0.32، في مدينة دير الزور 0.19، في مدينة اللاذقية 0.45 ، في مدينة السويداء 0.36 ، في مدينة إدلب 0.13 ، في مدينة حلب 0.37 ، في مدينة دمشق 0.46 و في مدينة حمص 0.45، و في مدينة درعا 0.27 .

أظهرت دراسة كباش 1998 قيماً أكبر للــ DMFT . كان سبب ارتفاع قيم الــ DMFT في دراسة كباش 1998 مقارنة مع نتائج هذه الدراسة المعايير التي اتبعها في تقييم النخر السني ، إذ اعتبر الباحث وجود النخر البدئي (تلون الوهاد و الشقوق باللون الأصفر أو البني او الأبيض الطبشوري) كافياً لتسجيل السن على أنه D ، و هذا يختلف عن المعايير المتبعة في هذه الدراسة و هي معايير منظمة الصحة العالمية 1997 .

أظهرت هذه الدراسة أن قيمة DMFT=0.05 في المنطقة الشرقية للأطفال بعمر 6-7 سنوات منخفضة بالمقارنة مع هذه الدراسات :

1. دراسة Abid 1994 [1] على الأطفال بعمر 6-7 سنوات في تونس DMFT=0.1
2. دراسة Marthaler 1992 [113] على الأطفال بعمر 7 سنوات في سويسرا DMFT=0.2
3. دراسة Naidu 2006 [123] على الأطفال بعمر 6-8 سنوات في ترينيداد و توباغو DMFT=0.61

ربما كان سبب انخفاض قيمة الــ DMFT في المنطقة الشرقية مقارنة مع الدراسات سابقة الذكر إلى كون الأغذية المحلاة متاحةً أكثر لأطفال مجتمعي تونس و سويسرا مقارنةً مع مجتمع المنطقة الشرقية ، كما قد تلعب الفروق بين أزمان بزوغ الأسنان الدائمة بين هذه المجتمعات دوراً. كان من الطبيعي أن تكون قيمة الــ DMFT كبيرةً في ترينيداد و توباغو لأن الدراسة شملت الشريحة العمرية 6-8 سنوات، و في هذه الشريحة مقارنة مع شريحة 6-7 سنوات يكون قد مضى تقريباً على الأرحاء الدائمة ضعفا زمن وجودها في الفم.

أظهرت نتائج هذه الدراسة أن MT=FT=0. توافقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة Abid 1994[1] ، و مع نتائج دراسة كباش 1998 (176) في ثلاث مدن هي دير الزور و السويداء و إدلب . أظهرت نتائج دراسة كباش 1998 [176] MT=0 في سوريا و جميع المحافظات بعمر 6-7 سنوات ، فيما أظهرت نتائج دراسته أن الــ FT بلغ في سوريا 0.02 .

يدل ذلك على نقص كبير في المراقبة الدورية للصحة الفموية لدى أطفال المنطقة الشرقية عند طبيب الأسنان.

4- 3- 4- مناقشة نتائج الــ dmft :

4- 3- 4- 1- مناقشة نتائج الــ dmft :

ركّزت معظم الدراسات الوبائية للنخر السني في الأسنان المؤقتة على عمر 5 سنوات. لا يبدأ تساقط exfoliation الأسنان المؤقتة الطبيعي حين التبديل قبل عمر 5 سنوات ، و بناءً على ذلك يدخل في حساب الــ dmft القواطع المؤقتة العلوية و السفلية ، و هذا يجعل المقارنة غير دقيقة مع نتائج هذه الدراسة ، إلا أن ازدياد الــ dmft مع تقدم العمر يعدّل نوعاً ما قلة الدقة ، إضافةً إلى بقاء المقارنة مفيدةٌ رغم عدم دقتها بشكل كامل .

أظهرت نتائج هذه الدراسة هذه القيم للــ dmft : في المنطقة الشرقية 3.13 ، في محافظة دير الزور 3.2 ، في محافظة الرقة 2.92 ، في محافظة الحسكة 3.21 .

أظهرت دراسة Beiruti [24][25] في سوريا (دمشق) عند الأطفال بعمر 5 سنوات القيم التالية : عام 1980 dmft=4.7 ، و في عام 1999 dmft=5.2 .

كان غالباً سبب ارتفاع قيم الــ dmft في دراستي بيروتي مقارنةً مع هذه الدراسة اختلاف الشريحة العمرية المدروسة، حيث درس بيروتي شريحة عمر 5 سنوات التي يتم فيها احتساب القواطع المؤقتة، كما قد يلعب الفارق بين غذاء أطفال دمشق و أطفال المنطقة الشرقية دوراً كبيراً، حيث يتيح الوضع المادي الاجتماعي في مجتمع المنطقة الشرقية أغذية محلاة بشكل أقل منه في مجتمع دمشق. قد يكون للفارق الزمني بين إجراء دراستي بيروتي (1980، 1999) و بين زمن إجراء هذه هذه الدراسة (2008) دوراً في نقص الــ dmft لازدياد الوعي الصحي الفموي مع الزمن.

مقارنة مع الأبحاث الوبائية الأخرى :

كانت قيمة الــ dmft لهذه الدراسة أكبر من قيم الــ dmft للدراسات التالية :

1. دراسة Jamel 1995 [83] في العراق عند الأطفال بعمر 6-7 سنوات ، حيث كان dmft=2.3
2. دراسة Hawew 1996 [77] في ليبيا عند الأطفال بعمر 6 سنوات ، حيث كان dmft=3.1
3. دراسة 2001Kalyvas [88] في اليونان عند الأطفال بعمر 5 سنوات ، حيث كان dmft= 2.6
4. دراسة Ferro 2004 [59] في إيطاليا عند أبناء الإيطاليين بعمر5 سنوات ، حيث كان dmft=1.45
5. دراسة Pitts 1998 (134) في بريطانيا عند الأطفال بعمر 5 سنوات ، حيث كان dmft=1.68
6. دراسة Haugejordan 2000 [75] في النروج عند الأطفال بعمر 5 سنوات ، حيث كان dmft=1.5
7. دراسة Bajomo 2004 [18] في جنوب إفريقيا عند الأطفال بعمر 6 سنوات ، حيث كان dmft=2.68

8. دراسة Carvalho 1998 [38] في بلجيكا عند الأطفال بعمر 6-7 سنوات ، حيث كان dmft=2.3
9. دراسة Marthaler 1992 [113] في سويسرا عند الأطفال بعمر 7 سنوات ، حيث كان dmft=1.6
10. دراسة Gladys 2006 [68] في اسبانيا عند الأطفال بعمر 6-7 سنوات ، حيث كان dmft=1.37
11. دراسة Petersen 1997 [132] في النيجر عند الأطفال بعمر 6 سنوات ، حيث كان dmft=2.1
12. دراسة Naidu 2006 [123] في ترينيداد-توباغو عند الأطفال بعمر 6-8 سنوات ، حيث كان dmft=2.54
13. دراسة Herrera Mdel 2002 [78] في نيكاراغوا عند الأطفال بعمر 6 سنوات ، حيث كان deft=2.98
14. دراسة Rihs 2004 [137] في البرازيل عند الأطفال بعمر 5 سنوات ، حيث كان dmft=1.62

كانت قيمة الـ dmft لهذ الدراسة أصغر من قيم الـ dmft للدراسات التالية :

1. دراسة Al-wazzan 2006 [10] في السعودية (الرياض) عند الأطفال بعمر 6-7 سنوات ، حيث كان dmft=7.34
2. دراسة wyne 2008 [169] في السعودية (الرياض) عند الأطفال بعمر 5 سنوات ، حيث كان dmft=6.1
3. دراسة Behbehani 2000 [22] في الكويت عند الأطفال بعمر 6 سنوات ، حيث كان dmft=4.6 .
4. دراسة Al-Ismaily 1994 [8] في عُمان عند الأطفال بعمر 6 سنوات ، حيث كان dmft=4.61
5. دراسة Goel 1997 [69] في الهند عند الأطفال بعمر 5-6 سنوات ، حيث كان dmft=4.9
6. دراسة Ferro 2004 [59] في إيطاليا عند أبناء المهاجرين بعمر 5 سنوات ، حيث كان dmft=5.12
7. دراسة Koba π lija 2000 [93] في البوسنة و الهرسك عند الأطفال بعمر 5-7 سنوات ، حيث كان dmft=7.53
8. دراسة Szoke 1996 [152] في هنغاريا عند الأطفال بعمر 5-6 سنوات ، حيث كان dmft=4.5
9. دراسة Wang 2002 [163] في الصين عند الأطفال بعمر 5 سنوات ، حيث كان dmft=4.5

ملخص:

- كان dmft المنطقة الشرقية في هذه الدراسة أكبر من dmft البلدان التالية : العراق – ليبيا – اليونان – إيطاليا - بريطانيا – النروج – بلجيكا – سويسرا- إسبانيا - جنوب إفريقيا – النيجر –

ترينيداد توباغو – نيكاراغوا – البرازيل .

يُلاحظ أن معظم هذه الدول دولٌ متقدمة، حيث يكون الوعي و الرعاية الصحية فيها أفضل مما هو عليه في المنطقة الشرقية، أما بالنسبة إلى جمهورية النيجر فهي تقع في مركز الصحراء الكبرى حيث يؤدي الفقر و المناخ الصحراوي القاسي إلى نقص الأغذية المحلاة و الاعتماد على الحليب و مشتقاته.

يُلاحظ بالمقارنة مع نتائج دراسة Jamel في العراق أن dmft أطفال العراق بعمر 6-7 سنوات كان أقل منه عند أطفال المنطقة الشرقية ، على الرغم عن تشابه المجتمعين ، إلا أن Jamel عزا ذلك الانخفاض إلى نقص إمكانية حصول أطفال العراق على الأغذية المحلاة خلال فترة الحصار الدولي في تسعينيات القرن الماضي.

- كان dmft المنطقة الشرقية في هذه الدراسة أصغر من dmft البلدان التالية : دراسة سابقة في سوريا – السعودية – الكويت – عُمان – الهند – البوسنة و الهرسك – هنغاريا – الصين .

ربما كان سبب ارتفاع قيمة الـ dmft في دول الخليج العربي ترافق الزيادة الكبيرة في الدخل المادي مع نقص الوعي الصحي الفموي، مما يتيح للأطفال هناك الحصول على الأغذية المحلاة و المشروبات المحلاة و الغازية بشكل كبير دون ترافق ذلك مع زيادة تفريش الأسنان و الإجراءات الوقائية الأخرى. ربما كان سبب ارتفاع قيمة الـ dmft في الهند الفقر الشديد و نقص الوعي الصحي الفموي هناك. كان للحرب الأهلية الطاحنة في البوسنة و الهرسك نتائج مأساوية على كافة جوانب الحياة و منها غياب كافة أشكال الرعاية و الوعي الصحي الفموي.

4- 3- 4- 2- مناقشة نتائج الـ dmft مفصلاً :

أظهرت نتائج الدراسة أن dmft المنطقة الشرقية بلغ (3.13) ، أي أننا نجد لدى كل طفل كمعدّل 3.13 سناً منخوراً أو مقلوعاً أو محشواً . انقسم هذا الـ dmft إلى:

- dt=2.69 (بنسبة 85.94 % من كامل الـ dmft) ، أي يوجد لدى كل طفل كمعدّل 2.69 سناً منخوراً .
- mt=0.38 (بنسبة 13.33% من كامل الـ dmft) ، أي يوجد لدى كل طفل كمعدّل 0.38 سناً مقلوعاً ، أي تقريباً يمكن إيجاد سناً مقلوعاً واحداً لدى كل ثلاثة أطفال.
- ft=0.05 (بنسبة 1.6% من كامل الـ dmft) ، يوجد لدى كل طفل كمعدّل 0.05 سناً محشوّاً ، أي يمكن إيجاد سناً واحداً محشواً لدى كل 20 طفلاً.

يُلاحظ من الجدول رقم (60) أن :

1. الـ dt له النسبة الأعلى مقارنةً بنسب الـ mt,ft (بالنسبة إلى كامل dmft) ، و تراوحت هذه النسبة بين 90.03% في ريف محافظة الحسكة و بين 82.32% في مدن محافظة دير الزور.
2. كان للـ mt المرتبة الثانية حيث تراوحت نسبته بين 14.88% في ريف محافظة الرقة و بين 8.68% في ريف محافظة الحسكة.

3. كان للـــ ft المرتبة الثالثة و كانت نسبته منخفضة جداً ، حيث تراوحت بين 3.04% في مدن محافظة دير الزور و بين 0.68% في ريف محافظة الرقة ، مما يدل على نقص معرفة أهمية علاج نخور الأسنان المؤقتة ، إضافة إلى تأثير الحالة الاجتماعية الاقتصادية و خاصة في الريف.

مقارنة نتائج الـــ dmft مفصّلاً مع نتائجه في الدراسات الأخرى :

يلاحظ أن نسبة الـــ dt قريبة مما هي عليه في دراسة Beiruti في سوريا و من الدراسات الأخرى باستثناء بريطانيا ، و نسبة الـــ mt قريبة مما هي عليه في الدراسات الأخرى عدا البوسنة و البرازيل .

يلاحظ عند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات الأخرى أن نسبة الـــ ft (1.6%) منخفضة جداً وهي قريبة مما هي عليه في الرياض و البوسنة ، في حين كانت نسبة الـــ ft مرتفعة في كلٍّ من بريطانيا و البرازيل.

ft%	mt%	dt%	dmft	الدراسة
1.6	12.14	85.94	3.13	هذه الدراسة (المنطقة الشرقية في الجمهورية العربية السورية)
–	–	90–80	5.2	Beiruti 1999 [24][25] سوريا
3.8	12	84.2	7.34	Al-wazzan 2006 [10] الرياض
–	–	90.32	3.1	Hawew 1996 [77] ليبيا
1.86	7.44	90.7	7.53	Koba π lija 2000 [93] البوسنة والهرسك
14.28	15.48	70.24	1.68	Pitts 1998 [134] بريطانيا
13.58	3.09	83.33	1.62	Rihs 2004 [137] البرازيل

الجدول رقم (59) مقارنة تفصيلات الـــ dmft مع الدراسات الأخرى .

4- 3- 5- مناقشة نتائج تأثير جنس الطفل على كلٍّ من انتشار النخر السني و الـ (DMFT/dmft) :

4- 3- 5- 1- مناقشة نتائج تأثير جنس الطفل على نسبة انتشار النخر السني :

- أظهرت نتائج هذه الدراسة أن نسبة انتشار النخر السني كانت عند الذكور أعلى منها عند الإناث في كامل المنطقة الشرقية، و كانت تارةً تكون عند الذكور أعلى (كامل المنطقة الشرقية و مدنها ، محافظة الرقة و مدنها ، محافظة الحسكة و مدنها) ، و تارةً تكون عند الإناث أكبر (ريف المنطقة الشرقية ، محافظة دير الزور بمدنها و ريفها ، ريف محافظة الرقة ، ريف محافظة الحسكة) . لم يكن لأي من هذه الفروق دلالة إحصائية عند مستوى الثقة 95% .

- أظهرت نتائج هذه الدراسة أن نسبة انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة عند الأطفال في العينة كانت عند الذكور أكبر منها عند الإناث في المنطقة الشرقية بمدنها و ريفها و كذلك في محافظتي دير الزور و الحسكة و كذلك في محافظة الرقة و مدنها ، عدا النسبة عند إناث ريف الرقة كانت أكبر منها عند ذكور ريف الرقة . كانت هذه الفروق ذات دلالة إحصائية في كلٍّ من مدن دير الزور و كامل المحافظة و في مدن المنطقة الشرقية و كاملها عند مستوى الثقة 95% و حتى عند مستوى الثقة 99% ، و كان الفرق ذا دلالة إحصائية في مدن الرقة عند مستوى الثقة 95% ، فيما لم يكن لباقي الفروق دلالة إحصائية عند مستوى الثقة 95% .

- كانت نتائج هذه الدراسة بالنسبة لانتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة من ناحية تأثير جنس الطفل مماثلة لنتائج انتشار النخر السني (بشكل عام) ، و ذلك لكون معظم الأطفال الذين كان لديهم نخر سني في الأسنان الدائمة كان لديهم أيضاً نخر سني في الأسنان المؤقتة .

أظهرت دراسة Wyne 2008 [169] في الرياض أن نسبة انتشار النخر السني عند الإناث (76.1%) كانت أكبر منها عند الذكور(73.4%) ، و لم يكن الفرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى الثقة 95% .

أظهرت نتائج هذه الدراسة على العكس من دراسة Wyne أن نشبة انتشار النخر السني عند الذكور كانت أكبر منها عند الإناث ، إلا أن نتيجتي الدراستين أظهرتا عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الثقة 95% .

4– 3– 5– 2– مناقشة نتائج تأثير جنس الطفل على الـــ DMFT :

- أظهرت نتائج هذه الدراسة أن قيم الـــ DMFT عند الذكور كانت أكبر في (كامل المنطقة الشرقية و مدنها ، و محافظة دير الزور بمدنها و ريفها ، و محافظة الرقة و مدنها ، و محافظة الحسكة و مدنها)، فيما كانت قيم الـــ DMFT عند الإناث أكبر في (ريف محافظة الرقة و ريف محافظة الحسكة) .
- كانت الفروق (في مدن و كامل محافظة دير الزور ، و في مدن المنطقة الشرقية) ذات دلالة إحصائية عند كلا مستويي الثقة 95% و 99% .
- كانت الفروق (في مدن الرقة و كامل المنطقة الشرقية) ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 95% .
- كانت باقي الفروق ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 95% .

توافقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كباش 1998 [176] ، حيث أظهرت نتائج دراسته أن قيم الـــ DMFT كانت أكبر عند الذكور في كلٍ من :

سوريا (ذكور 0.34 – إناث 0.3)

مدينة دير الزور (ذكور 0.29 – إناث 0.1)

مدينة اللاذقية (ذكور 0.52 – إناث 0.35)

مدينة السويداء (ذكور 0.38– إناث 0.33)

مدينة حلب (ذكور 0.45– إناث 0.25)

مدينة دمشق (ذكور 0.5 – إناث 0.42)

مدينة درعا (ذكور 0.32– إناث 0.22)

فيما كانت قيم الـــ DMFT عند الإناث أكبر في كلٍّ من :

مدينة إدلب (ذكور 0.12– إناث 0.14)

مدينة حمص (ذكور 0.43– إناث 0.47)

4– 3– 5– 3– مناقشة نتائج تأثير جنس الطفل على الـ dmft :

- أظهرت نتائج هذه الدراسة أن قيمة الـ dmft عند الذكور كانت أكبر منها عند الإناث في كامل المنطقة الشرقية و في كلٍّ من (مدن محافظة دير الزور ، محافظة الرقة و مدنها ، ريف محافظة الحسكة) ، فيما كانت قيمة الـ dmft عند الإناث أكبر في كلٍّ من (محافظة دير الزور و ريفها ، ريف محافظة الرقة ، محافظة الحسكة و مدنها) .
- لم يكن أي من هذه الفروق ذا دلالة إحصائية عند مستوى الثقة 95% .

أظهرت دراسة Wyne 2008 [169] في الرياض أن قيمة الـ dmft كانت عند الذكور أكبر منها عند الإناث و لكن الفرق لم يكن ذا دلالة إحصائية .

أظهرت دراسة Al-wazzan 2006 [10] في الرياض أن قيمة الـ dmft كانت عند الذكور أكبر منها عند الإناث و كان الفرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى الثقة 99% .

أظهرت دراسة Saravanan 2008 [141] في جنوب الهند أن قيمة الـ dmft كانت عند الذكور أكبر منها عند الإناث و كان الفرق ذا دلالة إحصائية .

أظهرت دراسة Rihs 2004 [137] في ساو باولو – البرازيل أن قيمة الـ dmft كانت عند الإناث أكبر منها عند الذكور .

يُلاحظ مما سبق أن انتشار النخر السني و شدته غالباً كانت عند الذكور أكبر منها عند الإناث. قد يكون تفسير ذلك أن الإناث أكثر عنايةً بصحتهم الفموية، إضافة إلى أن الذكور أكثر قدرة على الخروج من المترل و شراء الأغذية المحلاة ، كما قد ينعكس تفضيل مجتمع المنطقة الشرقية للذكور بزيادة مصروفهم اليومي مقارنةً مع الإناث و ذلك ينعكس أيضاً على قدرة الذكور على شراء الأغذية المحلاة.

4- 3- 6- مناقشة تأثير نتائج الوسط الجغرافي المدروس على كلٍّ من انتشار النخر السني و (DMFT/dmft)

4- 3- 6- 1- مناقشة نتائج تأثير الوسط الجغرافي المدروس على نسبة انتشار النخر السني :

- أظهرت نتائج هذه الدراسة أن نسبة انتشار النخر السني في مدن المنطقة الشرقية كانت أكبر منها في ريفها، و كذلك كانت النسبة في مدن محافظة دير الزور أكبر منها في ريفها، بينما كانت النسبة في ريف محافظة الرقة أكبر منها في مدنها ، و كذلك كانت النسبة في ريف محافظة الحسكة أكبر منها في مدنها .

لم يكن أي من هذه الفروق ذا دلالة إحصائية عدا الفرق بين مدن و ريف محافظة دير الزور كان ذا دلالة إحصائية عند مستوى الثقة 95% .

- أظهرت نتائج هذه الدراسة أن نسبة انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة في ريف المنطقة الشرقية كانت أكبر منها في مدنها ، و كذلك كانت النسبة في ريف محافظة الرقة أكبر منها في مدنها ، و أيضاً كانت النسبة في ريف محافظة الحسكة أكبر منها في مدنها ، بينما كانت النسبة في مدن دير الزور أكبر منها في ريفها . لم يكن أي من هذه الفروق ذا دلالة إحصائية عند مستوى الثقة 95% .

- كانت نتائج هذه الدراسة بالنسبة لانتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة من ناحية تأثير الوسط الجغرافي المدروس مماثلة لنتائج انتشار النخر السني (بشكل عام) ، و ذلك لكون معظم الأطفال الذين كان لديهم نخر سني في الأسنان الدائمة كان لديهم أيضاً نخر سني في الأسنان المؤقتة .

4- 3- 6- 2- مناقشة نتائج تأثير الوسط الجغرافي على الـــ DMFT :

- أظهرت نتائج هذه الدراسة أن قيمة الـــ DMFT في ريف المنطقة الشرقية كانت أكبر منها في مدن المنطقة الشرقية ، و كذلك كانت قيمة الـــ DMFT في ريف محافظة الرقة أكبر منها في مدنها ، و أيضاً كانت قيمة الـــ DMFT في ريف محافظة الحسكة أكبر منها في مدنها ، بينما كانت قيمة الـــ DMFT

في مدن محافظة دير الزور أكبر منها في ريفها . لم يكن أي من هذه الفروق ذا دلالة إحصائية عند مستوى الثقة 95% .

4- 3- 6- 3- مناقشة نتائج تأثير الوسط الجغرافي على الـ dmft :

- أظهرت نتائج هذه الدراسة أن قيمة الـ dmft في مدن المنطقة الشرقية كانت أكبر منها في ريف المنطقة الشرقية ، و كذلك كانت قيمة الـ dmft في مدن محافظة دير الزور أكبر منها في ريفها ، و كذلك كانت قيمة الـ dmft في مدن محافظة الحسكة أكبر منها في ريفها ، بينما كانت قيمة الـ dmft في ريف محافظة الرقة أكبر منها في مدنها .

لم تكن الفروق بين مدن و ريف محافظتي الرقة و الحسكة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الثقة 95% ، بينما كانت الفروق بين مدن و ريف المنطقة الشرقية كاملةً و مدن و ريف محافظة دير الزور ذات دلالة إحصائية عند مستويي الثقة 95% و 99% .

توافقت نتيجة هذه الدراسة مع نتائج الدراستين التاليتين :

1. أظهرت دراسة Jamel 1994 [83] في العراق أيضاً أن قيمة الـ dmft كانت في أرياف العراق أقل منها في مدنه و كان الفرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الثقة 99% .
2. أظهرت دراسة Al-wazzan 2006 [10] في الرياض أيضاً أن قيمة الـ dmft كانت في مدينة الرياض أكبر منها في ريف الرياض و كان الفرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى الثقة 99% .

لم تتوافق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة Cheng 2007 [41] في مقاطعة لياونينغ في الصين ، حيث كانت قيمة الـ dmft في الريف أكبر منها في المدن و كان الفرق ذو دلالة إحصائية .

يُلاحظ مما سبق أن شدة انتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة كانت في مدن المنطقة الشرقية عموماً و في مدن محافظة دير الزور خصوصاً أكبر منها في الريف ، و ذلك على الرغم من أن عدد أطباء الأسنان في المدن أكبر بكثير من عددهم في الريف . يمكن إرجاع ذلك إلى توفر الأطعمة المحلاة و القدرة المالية على شرائها بشكل أكبر في المدن، و إلى اعتماد غذاء ريف المنطقة الشرقية بشكل كبير على مشتقات الحليب و الأغذية القاسية كالقمح المسلوق.

4- 3- 7- مناقشة نتائج تأثير المحافظة المدروسة على كلٍّ من انتشار النخر السني و (DMFT/dmft)

4- 3- 7- 1- مناقشة نتائج تأثير المحافظة المدروسة على نسبة انتشار النخر السني :

- أظهرت نتائج هذه الدراسة أن نسبة انتشار النخر السني في محافظة الحسكة كانت هي الأعلى (81.2%) تليها محافظة دير الزور (81%) و أخيراً محافظة الرقة (78.4%) . لم يكن أي فرق بين المحافظات الثلاثة ذا دلالة إحصائية عند مستوى الثقة 95% .
- أظهرت نتائج هذه الدراسة أن نسبة انتشار النخر السني في الأسنان الدائمة في محافظة الرقة كانت هي الأعلى (6.9%) تليها محافظة دير الزور (5.3%) و أخيراً محافظة الحسكة (3%) . لم يكن الفرق بين محافظتي الرقة و دير الزور ذا دلالة إحصائية عند مستوى الثقة 95% ، بينما كان الفرق بين محافظة الحسكة و كلٍّ من محافظتي دير الزور و الرقة ذا دلالة إحصائية عند مستوى الثقة 95% .
- كانت نتائج هذه الدراسة بالنسبة لانتشار النخر السني في الأسنان المؤقتة من ناحية تأثير المحافظة المدروسة مماثلة لنتائج انتشار النخر السني (بشكل عام) ، و ذلك لكون معظم الأطفال الذين كان لديهم نخر سني في الأسنان الدائمة كان لديهم أيضاً نخر سني في الأسنان المؤقتة .

4- 3- 7- 2- مناقشة نتائج تأثير المحافظة المدروسة على قيم الــ DMFT :

أظهرت نتائج هذه الدراسة أن قيمة الــ DMFT كانت في محافظة الرقة هي الأكبر (0.08) تليها محافظة دير الزور (0.06) و أخيراً محافظة الحسكة (0.03) . لم يكن الفرق بين DMFT محافظة دير الزور و DMFT محافظة الرقة ذا دلالة إحصائية عند مستوى الثقة 95% ، و كذلك لم يكن الفرق بين DMFT محافظة دير الزور و DMFT محافظة الرقة ذا دلالة إحصائية عند مستوى الثقة 95% ، بينما كان الفرق بين DMFT محافظة الرقة و DMFT محافظة الحسكة ذا دلالة إحصائية عند مستويي الثقة 95% و 99% .

4- 3- 7- 3- مناقشة نتائج تأثير المحافظة المدروسة على قيم الــ dmft :

أظهرت نتائج هذه الدراسة أن قيمة الــ dmft كانت في محافظة الحسكة هي الأكبر (3.21) تليها محافظة دير الزور (3.2) و أخيراً محافظة الرقة (2.92) . لم تكن الفروق بين المحافظات الثلاثة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الثقة 95% .

يُلاحظ مما سبق أن لا فروق جوهرية بين المحافظات الثلاثة. قد يعود ذلك إلى التجانس السكاني و تقارب الوضع الاقتصادي الاجتماعي فيما بين هذه المحافظات.

4- 4- الفصل الرابع: مناقشة نتائج تأثير موقع الأسنان (علوية أو سفلية) على (DMFT/dmft)

4- 4- 1- مناقشة تاثير موقع الأرحاء الدائمة (علوية أو سفلية) على قيمة الـ DMFT :

أظهرت نتائج هذه الدراسة أن DMFT الأرحاء العلوية (0.02) كان أصغر من DMFT الأرحاء السفلية (0.03) . كان الفرق بين القيمتين ذا دلالة إحصائية عند مستوى الثقة 95% .

4- 4- 2- مناقشة تأثير موقع الأسنان المؤقتة (علوية أو سفلية) على قيمة الـ dmft :

أظهرت نتائج هذه الدراسة أن dmft الأسنان المؤقتة العلوية (1.32) كان أصغر من dmft الأسنان المؤقتة السفلية (1.81) . كان الفرق بين القيمتين ذا دلالة إحصائية عند مستويي الثقة 95% و 99% .

وافقت نتائج هذه الدراسة دراسة Wyne 2008 (169) حيث أظهرت دراسته أن dmft الأرحاء السفلية المؤقتة كان أكبر من dmft الأرحاء العلوية المؤقتة بشكل ذو دلالة إحصائية .

أظهرت دراسة Cheng 2006 (40) في الصين عند الأعمار 3-6 سنة أن dmft الأسنان العلوية أكبر منه في الأسنان السفلية . و يمكن تبرير ذلك بأنه خلال العمر 3-6 سنوات تُحسب نخور القواطع المؤقتة ، و تكون النخور السنية في القواطع العلوية أكثر منها في القواطع السفلية (114) .

من الممكن إرجاع سبب زيادة شدة النخر السني في الأرحاء السفلية إلى شكلها التشريحي ، كما قد تشكل أسنان الفك السفلي مناطق ركود للويحة بشكل أكبر ، و قد يكون تفريش الأسنان العلوية عند الأطفال أفضل منه في الأسنان السفلية. يحتاج كل ذلك إلى بحوث علمية للوقوف على هذه الأسباب .

4- 5- الفصل الخامس: مناقشة مستوى الرعاية الصحية الفموية المقدَّمة للأطفال

بيّنت نتائج هذه الدراسة انخفاضاً كبيراً في نسبة الأسنان المحشوة إلى كامل الأسنان المصابة بالنخر السني. قد يدل ذلك على انخفاض كبير في إدراك أهالي الأطفال لضرورة معالجة الأسنان المؤقتة، و ربما أيضاً في انخفاض القدرة المالية على الإنفاق على هذه المعالجة. قد يدل ذلك أيضاً على نقص في القناعة عند أطباء الأسنان في المنطقة الشرقية بضرورة حثّ الأهل على معالجة الأسنان المؤقتة.

بيّن الاستقصاء ضمن الاستمارة أن جميع المدارس قدمت للأطفال في بداية العام الدراسي توعيةً صحيةً فمويةً من ضمن التوجيهات الصحية العامة. تم الحصول على معظم الإجابات من قبل الإدارة و مسؤول التوجيه الصحي في المدارس و ذلك لعدم تجاوب معظم الأطفال مع هذا السؤال.
لوحظ في كثير من الأحيان أن المدراء و المدرسين كانوا يتعاملون بحذر مع هذا الاستفسار على الرغم من القيام بالتوضيح منذ البداية أن هذا السؤال ذو هدف علمي و ليس له علاقة أبداً بتفتيش من وزارة التربية.

الباب الخامس

الاستنتاجات

Conclusions

1. بلغت نسبة انتشار النخر السني في المنطقة الشرقية 80.4% .
2. بلغت قيمة الـ DMFT في المنطقة الشرقية 0.05 .
3. بلغت قيمة الـ dmft في المنطقة الشرقية 3.13 .
4. كانت نسبة قيمة الـ ft (1.6%) من كامل قيمة الـ dmft منخفضة مما يدل على عدم انتشار ثقافة ضرورة علاج الأسنان المؤقتة .
5. تلقى جميع الأطفال توعية صحية فموية في مدارسهم .
6. لم يكن هناك فروقاً جوهريةً في انتشار و شدة النخر السني بين الذكور و الإناث .
7. كانت شدة انتشار النخر السني في المدن أكبر بشكل جوهري من الريف .
8. لم يكن هناك فروقاً جوهريةً بين المحافظات الثلاثة.
9. كانت شدة انتشار النخر السني في الأسنان السفلية أكبر بشكل جوهري مما هي عليه في الأسنان العلوية .

الباب السادس

التوصيات و المقترحات

Recommendations & Suggestions

التوصيات

يوصى بناءً على نتائج هذه الدراسة بما يلي :

1. العمل على تقديم التوعية الصحية الفموية لأهالي الأطفال في المنطقة الشرقية للأعمار ما قبل المدرسة عبر المراكز الصحية و أطباء الأطفال في العيادات و المستشفيات.
2. العمل على زيادة التوعية الصحية الفموية الموجهة للأطفال في المدارس و توزيع فراشي الأسنان و تعليم الأطفال كيفيّة استعمالها .
3. توعية أهالي الأطفال حول أهمية ترشيد استهلاك السكريات و التعوّد على العادات الغذائية السليمة (مثل تناول السكريات بعد الوجبات) ، و التأكيد على فوائد الأغذية الصحية كمشتقات الحليب.
4. العمل على تثقيف أهالي الأطفال بضرورة العلاج و المحافظة على الأسنان المؤقتة بهدف رفع نسبة الـ (FT/ft) إلى الـ (DMFT/dmft) .
5. حث الموجه الصحي في كل مدرسة على ضرورة قيامه بكشف دوري كل فصل دراسي على أفواه الأطفال و إرسال نتيجة فحصه مكتوبة إلى الأهل .
6. العمل لإيجاد أفضل و أسهل الطرق لتطبيق الفلوريد الجهازي من خلال فلورة المياه أو إضافة الفلوريد إلى أغذية الأطفال .
7. العمل على تدريب الموجه الصحي في كل مدرسة على كيفية تطبيق الفلوريد الموضعي بشكل مضامض فموية .
8. حث وزارة التربية و الصحة المدرسية على ضرورة استعمال المادة السادة للوهاد و الشقوق المصنوعة من اسمنت الزجاج الشاردي عند جميع الأطفال عند بزوغ الأرحاء الدائمة لديهم ، و ذلك ضمن برامج صحية دورية.

المقترحات

يُقترح بناءً على الخبرة المكتسبة من إجراء هذه الدراسة ما يلي :

1. وضع خطة متكاملة لإجراء دراسات وبائية دورية تغطي كافة جوانب الصحة الفموية عند أطفال المدارس في جميع محافظات سوريا بالتنسيق مع مركز بحوث طب الفم و وزارة التربية و الصحة المدرسية، و التعاون مع هذه الهيئات لتوفير وسائل النقل اللازمة للوصول إلى القرى.
2. يجب أن تشمل الدراسات اللاحقة كافة الشرائح العمرية لأطفال مدارس التعليم الأساسي ، لأن الخبرة المكتسبة من إجراء الجزء العملي من هذه الدراسة تشير إلى أن الصعوبة تكمن في الوصول إلى المدن و القرى و لا تكمن في الفحص السريري و ملء الاستمارات .
3. يجب أن تشمل الدراسات اللاحقة استقصاءً حول طبيعة الغذاء المتناول من الأطفال، و مدى عنايتهم الفموية اليومية.
4. إجراء بحوث علمية لتفسير زيادة شدة النخر السني عند الذكور مقارنة بالإناث.
5. إجراء بحوث علمية لتفسير زيادة شدة النخر السني في الأرحاء السفلية مقارنة مع الأرحاء العلوية.

الباب السابع

المصادر

References

- A -

1. Abid A. Oral health in Tunisia. International Dental Journal. Volume: 54, Issue: 6,S1, 2004.
2. Agarwal K.N, Gupta R, Faridi M.M.A, Kalra N.Permanent Dentition in Delhi Boys of Age 5-14 Years. Indian Pediatrics. Volume: 41, October 17, 2004
3. Ahola AJ, Yli-Knuuttila H, Suomalainen T, Poussa T, Ahlström A, Meurman JH, Korpela R. Short-term consumption of probiotic-containing cheese and its effect on dental caries risk factors. Arch Oral Biol. 47(11):799-804, Nov 2002.
4. Ahovuo-Saloranta A, Hiiri A, Nordblad A, Worthington H, Mäkelä M. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. (3):CD001830, 2004.
5. Aimutis WR. Bioactive properties of milk proteins with particular focus on anticariogenesis. J Nutr. 134(4):989S-95S, Apr 2004.
6. Ajdic D, McShan MW, McLauglin RL. Genome sequence of S. mutans UA159, a cariogenic pathogen. Proc Natl Acad Sci USA. Vol:99, 14434-39, 2002.
7. Akarslan ZZ, Sadik B, Sadik E, Erten H. Dietary habits and oral health related behaviors in relation to DMFT indexes of a group of young adult patients attending a dental school. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 1;13(12):E800-7, Dec 2008.
8. Al-Ismaily M, Chestnutt IG, Al-Khussaiby A, Stephen KW, Al-Riyami A, Abbas M, Knight M. Prevalence of dental caries in Omani 6-year-old children. Community Dental Health. Volume: 14, Issue: 3, 1997.
9. Al-tayyar R. A Study of Relationship between Diabetes Mellitus Type one and Changes of Saliva and DMFT in children. Master Thesis, Damascus University. 2006.
10. Al-wazzan K. A. Dental caries prevalence in 6-7 year-old schoolchildren in Riyadh region: A comparative study with the 1987 Oral Health Survey of Saudi Arabia Phase I. Saudi Dental Journal. Vol. 16, No. 2, May - August 2004.
11. American College of Epidemiology Ethics Guidelines. Annals of Epidemiology, November 2000. (www.acepidemiology.org/policystmts/EthicsGuide.asp).
12. American Dietetic Association. Position paper: nutrition and oral health. J Am Diet Assoc. Vol:5, 615–25, 2003.
13. Arcella D, Ottolenghi L, Polimeni A, Leclercq C. The relationship between frequency of carbohydrates intake and dental caries: a cross-sectional study in Italian teenagers. Public Health Nutr. 5(4):553-60,Aug 2002.
14. Arrow P, Riordan PJ. Retention and caries preventive effects of a GIC and a resin-based fissure sealant. Community Dent Oral Epidemiol. 23(5):282-285, 1995. (In reference 19)
15. Autio-Gold J. The role of chlorhexidine in caries prevention. Oper Dent. 33(6):710-6, Nov-Dec 2008.

- B -

16. Backer Dirks O. Posteruptive changes in dental enamel. J Dent Res. 45(3):503-511, 1966. (In reference 150)
17. Badet C, Thebaud NB. Ecology of lactobacilli in the oral cavity: a review of literature. Open Microbiol J. 2:38-48, 2008.
18. Bajomo AS, Rudolph MJ, Ogunbodede EO. Dental caries in six, 12 and 15 year old Venda children in South Africa. East Afr Med J. 81(5):236-43, May 2004.
19. Beauchamp J, Caufield P. W, Crall J. J, Donly K, Feigal R, Gooch B, Ismail A, Kohn W, Siegal M, Simonsen R. Evidence-based clinical recommendations for the use of pit-and-fissure sealants, a report of the American Dental Association Council on Scientific Affairs. JADA. Vol: 139, March 2008.
20. Bedi R, Holt R D. A survey of dental caries in Hong Kong preschool children. British Dental Journal. VOLUME 187, NO. 11, DECEMBER 11 1999.
21. Bedi R, Lewsey JD, Gilthorpe MS. Changes in oral health over ten years amongst UK children aged 4-5 years living in a deprived multiethnic area. Br Dent J. 189(2):88-92, Jul 22 2000.

22. Behbehani JM, Scheutz F. Oral health in Kuwait. International Dental Journal. Volume: 54, 2004.
23. Beighton, D. The complex oral microflora of high-risk individuals and groups and its role in the caries process. Community Dent. Oral Epidemiol. 33:248–255, 2005.
24. Beiruti N, Taifour D, van Palenstein Helderman WH, Frencken JE. A review of the oral health status in Syria. Int Dent J. 51(1):7-10, Feb 2001.
25. Beiruti N., Helderman W.H. van Palenstein, Nijmegen. Oral health in Syria. International Dental Journal. Vol:54, 383–388, 2004.
26. Birkhed D, Svensäter G, Edwardsson S. Cariological studies of individuals with long-term sorbitol consumption. Caries Res. Vol: 24, 220-31, 1990. (In reference 31)
27. Black GV. Pathology of the hard tissues of the teeth. Operative Dentistry. Vol. 1, 1914. (In reference 58)
28. Blankenstein R, Cleaton-Jones PE, Maistry PK, Luk KM, Fatti LP. The onset of eruption of permanent teeth amongst South African Indian children. Ann Hum Biol. 17(6):515-21, Nov-Dec 1990.
29. Bowen WH, Amsbaugh SM, Monell-Torrens S, Brunelle J. Effects of varying intervals between meals on dental caries in rats. Caries Res. Vol:17, 466–71, 1983. (In reference 158)
30. Burt B.A, Eklund S.A. Dentistry, Dental Practice, and the Community. Measuring Dental Caries. pp 194-195, 2005.
31. Burt B.A. The use of sorbitol- and xylitol-sweetened chewing gum in caries control. JADA. Vol: 137, February 2006.
32. Burt BA, Pai S. Sugar consumption and caries risk: a systematic review. J Dent Educ. 65(10):1017-23, 2001.
33. Burt, B. A., Loesche W. J, Eklund S. A. Stability of selected plaque species and their relationship to caries in a child population over 2 years. Caries Res. 19:193–200, 1985. (In reference 87)

- C -

34. Caglar E, Kargul B, Tanboga I. Bacteriotherapy and probiotics' role on oral health. Oral Dis. 11(3):131-7, May 2005.
35. Caglar E, Sandalli N, Twetman S, Kavaloglu S, Ergeneli S, Selvi S. Effect of yogurt with Bifidobacterium DN-173 010 on salivary mutans streptococci and lactobacilli in young adults. Acta Odontol Scand. 63(6):317-20, Nov 2005.
36. Cameron A. C, Widmer R. P. Handbook of pediatric dentistry. Second edition, 2003.
37. Campus G, Solinas G, Maida C, Castiglia P. The 'Significant Caries Index' (SiC): a critical approach. Oral Health Prev Dent. 1(3):171-8, 2003.
38. Carvalho JC, Van Nieuwenhuysen JP, D'Hoore W. Caries decline in the primary dentition of Belgian children over 15 years. Community Dentistry and Oral Epidemiology. Volume: 32, Issue: 4, 277-80, 2004.
39. Casanova-Rosado AJ, Medina-Solís CE, Casanova-Rosado JF, Vallejos-Sánchez AA, Maupomé G, Avila-Burgos L. Dental caries and associated factors in Mexican schoolchildren aged 6-13 years. Acta Odontol Scand. 63(4):245-51, Aug 2005.
40. Cheng RB, Zhang XF, Zhang Y, Pan L, Tao W. An epidemiological investigation of deciduous dental caries among 5375 preschool children aged between 3 to 6 years in Shenyang City. Shanghai Kou Qiang Yi Xue. 15(6):596-600, Dec 2006.
41. Cheng RB, Zhang Y, Liu L, Tao W. The epidemiological investigation of dental caries among 5-year old children in Liaoning province. Shanghai Kou Qiang Yi Xue. 16(4):343-6, Aug 2007.
42. Chhour, K. L., M. A. Nadkarni, R. Byun, F. E. Martin, N. A. Jacques, and N. Hunter. Molecular analysis of microbial diversity in advanced caries. J. Clin. Microbiol. 43:843–849, 2005.
43. Cisar, J. O., P. E. Kolenbrander, and F. C. McIntire. Specificity of coaggregation reactions between human oral streptococci and strains of Actinomyces viscosus or Actinomyces naeslundii. Infect. Immun. 24:742–752, 1979. (In reference 87)
44. Comelli E.M, Guggenheim B, Stingele F, Neeser J.R. Selection of dairy bacterial strains as probiotics for oral health. European Journal of Oral Sciences. Vol: 110, 218–24, 2002.

45. Corby PM, Bretz WA, Hart TC, Schork NJ, Wessel J, Lyons-Weiler J, Paster BJ. Heritability of oral microbial species in caries-active and caries-free twins. Twin Res Hum Genet. 10(6):821-8, Dec 2007.
46. Corby, P. M, Lyons-Weiler J, Bretz W. A, Hart T. C, Aas J. A, Boumenna T, Goss J, Corby A. L, Junior H. M, Weyant R. J, Paster B. J. Microbial risk indicators in early childhood caries. J. Clin. Microbiol. 43:5753–5759, 2005.

- D -

47. Davies RM, Davies GM. High fluoride toothpastes: their potential role in a caries prevention programme. Dent Update. 35(5):320-3, Jun 2008.
48. Dawes C. Factors influencing salivary flow rate and composition. In: Edgar M, Dawes C, O'Mullane D, eds. Saliva and Oral Health. 3rd ed. London: British Dental Association; 32-49, 2004. (In reference 150)
49. De Soet JJ, Laine ML. Genetics and caries. Ned Tijdschr Tandheelkd. 115(2):78-82, Feb 2008.
50. De Soet JJ, van Gemert-Schriks MC, Laine ML, van Amerongen WE, Morré SA, van Winkelhoff AJ. Host and microbiological factors related to dental caries development. Caries Res. 42(5):340-7, 2008.
51. De Vrese M, Schrezenmeir J. Probiotics, prebiotics, and synbiotics. Adv Biochem Eng Biotechnol. 111:1-66, 2008.
52. DeBiase C.B. Dental Hygiene in Review. Practicing in Community Programs. Pp 518, 2002.
53. Dinis M, Tavares D, Fonseca A.J.M.M, Faria R, Ribeiro A, Silvério Cabrita A.M, Ferreira P. Therapeutic Vaccine against Streptococcus sobrinus-induced Caries. J Dent Res. 83(4):354-358, 2004.
54. Duarte PM, Coppi LC, Rosalen PL. Cariogenicity and cariostatic properties of different types of milk-review. Arch Latinoam Nutr. 50(2):113-20, Jun 2000.

- E -

55. Edelstein BL, Douglass CIV: Dispelling the myth that 50 percent of U.S. schoolchildren have never had a cavity, Public Health Rep 110:522-530, 1995. (In reference 114)
56. Englander HR, Shklair IL, Fosdick LS. The effects of saliva on the pH and lactate concentration in dental plaque, part I: caries-rampant individuals. J Dent Res. 38:848-853, 1959. (In reference 150)

- F -

57. Fabiani L, Mosca G, Giannini D, Giuliani AR, Farello G, Marci MC, Ballatori E. Dental caries and bone mineral density: a cross sectional study. Eur J Paediatr Dent. 7(2):67-72, Jun 2006.
58. Fejerskov Ole, Kidd A.M. Edwina. Dental caries the disease and its clinical management. 2003.
59. Ferro R, Besostri A, Meneghetti B, Stellini E. Prevalence and severity of dental caries in 5- and 12-year old children in the Veneto Region (Italy). Community Dent Health. 24(2):88-92, Jun 2007.
60. Fitzgerald, R. J., and P. H. Keyes. Demonstration of the etiologic role of streptococci in experimental caries in the hamster. J. Am. Dent. Assoc. 61:9–19, 1960. (In reference 87)
61. Friedrich RE, Kamalwand N, Jürgen SW, Scheuer HA. Eruption times of permanent teeth in male children and adolescents of Tehran (Iran). Archiv für Kriminologie. Volume: 219(5-6):145-68, May-Jun 2007 .
62. Friedrich RE, Katerji H, Wedl JS, Scheuer HA. Eruption times of permanent teeth in children and adolescents of Paderborn, Westphalia, Germany. Archiv für Kriminologie. Volume:217(1-2):20-35, Jan-Feb 2006.
63. Friedrich RE, Leist A, Scheuer HA. Eruption times of permanent teeth in children and adolescents in the German state of Saarland. Archiv für Kriminologie. Volume: 222(3-4):73-104, Sep-Oct 2008.

- G -

64. Gales MA, Nguyen TM. Sorbitol compared with xylitol in prevention of dental caries. Ann Pharmacother. Vol: 34(1), 98-100, 2000. (In reference 31)

65. Garcia-Closas R, GarcIa-Closas M, Serra-Majem L. A cross-sectional study of dental caries, intake of confectioneryand foods rich in starchand sugars,and salivarycountsof Streptococcusmutansin childrenin Spain. Am J Cliii Nutr. Volume: 66:1257-63, 1997.
66. García-Godoy F, John Hicks M. Maintaining the integrity of the enamel surface The role of dental biofilm, saliva and preventive agents in enamel demineralization and remineralization. JADA. Vol: 139, May 2008.
67. Gibbons, R. J., and J. van Houte. Dental caries. Annu. Rev. Med. 25:121–134, 1975. (In reference 87)
68. Gladys G, González-Sierra MA, Vázquez-García-Machiñena J. Evolution of caries and fluorosis in schoolchildren of the Canary Islands (Spain): 1991, 1998, 2006. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 13(9):E599-608, Sep 2008.
69. Goel P, Sequeira P, Peter S. Prevalence of dental disease amongst 5-6 and 12-13 year old school children of Puttur municipality, Karnataka State-India. Journal Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry. Volume: 18, Issue: 1, 2000.
70. Grenby TH, Phillips A, Mistry M. Studies of the dental properties of lactitol compared with five other bulk sweeteners in vitro. Caries Res. Vol: 23, 315-9, 1989. (In reference 31)
71. Griffin SO, Oong E, Kohn W, Vidakovic B, Gooch BF, CDC Dental Sealant Systematic Review Work Group, et al. The effectiveness of sealants in managing carious lesions. J Dent Res. 87(2): 169-174, 2008.
72. Gruebble A. O. A measure of dental caries prevalence and treatment service for deciduous teeth. J Dent Res. Vol:23, 163-8, 1944. (In reference 166)
73. Gupta R, Sivapathasundharam B, Einstein A. Eruption age of permanent mandibular first molars and central incisors in the south Indian population. Indian Journal of Dental Research. Volume: 18, Issue : 4,P: 186-189,2007.

- H -

74. Hashizume L. N, Shinada K, Kawaguchi Y. Dental caries prevalence in Brazilian schoolchildren resident in Japan. Journal of oral science. Vol:48-2, 51-57, 2006.
75. Haugejorden O, Birkeland JM. Evidence for reversal of the caries decline among Norwegian children. Int J Paediatr Dent. 12(5):306-15, Sep 2002.
76. Hawew RM, Ellwood RP, Hawley GM, Worthington HV, Blinkhorn AS. Dental caries in children from two Libyan cities with different levels of fluoride in their drinking water. Journal of Oral Science. Vol: 48, No. 2, 51-57, 2006.
77. Hawew RM, Ellwood RP, Hawley GM, Worthington HV, Blinkhorn AS. Dental caries in children from two Libyan cities with different levels of fluoride in their drinking water. Community Dental Health. Volume: 13, Issue: 3, 1996.
78. Herrera Mdel S, Medina-Solis CE, Maupomé G. Prevalence of dental caries in 6-12-year-old schoolchildren in Leon, Nicaragua. Gac Sanit. 19(4):302-6, Jul-Aug 2005.
79. Hotuman E, Rølling I, Poulsen S. Fissure sealants in a group of 3-4-year-old children. Int J Paediatr Dent. 8(2):159-160, 1998.

- I -

80. Imfeld T. Identification of lowrisk dietary components. Basel: Karger, 1983. (In reference 158)
81. Islam B, Khan S. N, Khan A. U. Dental caries: from infection to prevention. Med Sci Monit. Vol: 13, 196:203, 2007.
82. Ismail A.I, Hasson H. Fluoride supplements, dental caries and fluorosis, a systematic review. JADA. Vol: 139, November 2008.

- J -

83. Jamel H, Plasschaert A, Sheiham A. Dental caries experience and availability of sugars in Iraqi children before and after the United Nations sanctions. International Dental Journal. Volume: 54, Issue: 6, S1, 2004.
84. Jensen ME, Donly K, Wefel JS. Assessment of the effect of selected snack foods on the remineralization/demineralization of enamel and dentin. J Contemp Dent Pract. 15;1(3):1-17, Aug 2000.

85. Johansson I, Saellstrom AK, Rajan BP, Parameswaran A. Salivary flow and dental caries in Indian children suffering from chronic malnutrition. Caries Res. Vol:26, 38–43, 1992. (In reference 158)
86. Johnson DA. Effects of diet and nutrition on saliva composition. Cariology for the nineties. Rochester, NY: University of Rochester Press. 367–81, 1993. (In reference 158)
87. Jørn A. A, Griffen A. L., Dardis S. R., Lee A. M., Ingar O., Dewhirst F. E., Leys E. J., Paster B. J. Bacteria of Dental Caries in Primary and Permanent Teeth in Children and Young Adults. Journal of Clinical Microbiology. Vol. 46, No. 4, 2008.

- K -

88. Kalyvas DI, Taylor CM, Michas V, Lygidakis NA. Dental health of 5-year-old children and parents' perceptions for oral health in the prefectures of Athens and Piraeus in the Attica County of Greece. Int J Paediatr Dent. 16(5):352-7, Sep 2006.
89. Kashket S, DePaola DP. Cheese consumption and the development and progression of dental caries. Nutr Rev. 60(4):97-103, Apr 2002.
90. Kiwanuka SN, Astrøm AN, Trovik TA. Dental caries experience and its relationship to social and behavioural factors among 3-5-year-old children in Uganda. Int J Paediatr Dent. 14(5):336-46, Sep 2004.
91. Klein H, Palmer C.E, Knutsen J.W. Studies on dental caries. I. Dental status and dental needs of elementary school children. Public Health Rep. 53, 751, May 13, 1938. (In reference 166)
92. Kleinberg I. A Mixed-Bacteria Ecological Approach to Understanting the Role of the Oral Bacteria in Dental Caries Causation: an alternative to Streptococcus Mutans and the specific-plaque hypothesis. Crit Rev Oral Biol Med. 13(2):108-125, 2002.
93. Kobaπlija S. The Prevalence of Dental Caries in Children in Sarajevo. Acta Stomatol Croat. 87-88, 2000.
94. König KG, Navia J. Nutritional role of sugars in oral health. Am J Clin Nutr. 62(suppl):275S–83S, 1995. (In reference 158)

- L -

95. Leach SA, Lee GT, Edgar WM. Remineralization of artificial caries-like lesions in human enamel in situ by chewing sorbitol gum. J Dent Res. Vol:68, 1064-8, 1989. (In reference 31)
96. Levine MJ, Tabak LA, Reddy M, Mandel ID. Nature of the salivary pellicles in microbial adherence: role of salivary mucins. American Society of Microbiology. 125-30, 1985. (In ref. 58)
97. Levine RS, Nugent ZJ, Rudolf MC, Sahota P. Dietary patterns, toothbrushing habits and caries experience of schoolchildren in West Yorkshire, England. Community Dent Health. 24(2):82-7, Jun 2007.
98. Li JY, Zhan L, Barlow J, Lynch RJ, Zhou XD, Liu TJ. Effect of tea polyphenol on the demineralization and remineralization of enamel in vitro. Sichuan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban. 35(3):364-6, May 2004.
99. Li Y, Wang W. Predicting Caries in Permanent Teeth from Caries in Primary Teeth: An Eight-year Cohort Study. J Dent Res. 81(8):561-566, 2002.
100. Lin BP. Caries experience in children with various genetic sensitivity levels to the bitter taste of 6-n-propylthiouracil (PROP): a pilot study. Pediatr Dent. 25(1):37-42, Jan-Feb 2003 .
101. Lingström P, van Houte J, Kashket S. Food starches and dental caries. Critical reviews in oral biology and medicine. 11(3):366-80, 2000.
102. Linke HA, LeGeros RZ. Black tea extract and dental caries formation in hamsters. Int J Food Sci Nutr. 54(1):89-95, Jan 2003.
103. Llodra JC, Bravo M, Delgado-Rodriguez M, Baca P, Galvez R. Factors influencing the effectiveness of sealants: a meta-analysis. Community Dent Oral Epidemiol. Vol:21(5), 261-268, 1993. (In reference 19)
104. Loe H. How frequently must patients carry out effective oral hygiene procedures in order to maintain gingival health? J Periodontol. Vol: 42, 312-313, 1971. (In reference 114)
105. Loesche, W. J. The specific plaque hypothesis and the antimicrobial treatment of periodontal disease. Dent. Update 19:68–74, 1992. (In reference 87)

- M -

106. Macek MD, Mitola DJ. Exploring the association between overweight and dental caries among US children. Pediatr Dent. 28(4):375-80, Jul-Aug 2006.
107. MacKeown JM, Faber M. Frequency of consumption of cariogenic food items by 4-month-old to 24-month-old children: comparison between two rural communities in KwaZulu-Natal, South Africa. Int J Food Sci Nutr. 56(2):95-103, Mar 2005.
108. Mäkinen KK, Pemberton D, Mäkinen PL, et al. Polyol-combinant saliva stimulants and oral health in Veterans Affairs patients: an exploratory study. Spec Care Dentist. Vol: 16(3), 104-15, 1996. (In reference 31)
109. Mariri BP, Levy SM, Warren JJ, Bergus GR, Marshall TA, Broffitt B. Medically administered antibiotics, dietary habits, fluoride intake and dental caries experience in the primary dentition. Community Dent Oral Epidemiol. 31(1):40-51, Feb 2003.
110. Marsh P.D. Microbial ecology of dental plaque and its significance in health and disease. Adv. Dent. Res. 8:263–271, 1994. (In reference 87)
111. Marshall T. A, Levy S. M, Broffitt B, Warren J. J, Eichenberger-Gilmore J. M, Burns T. L, Stumbo P. J. Dental Caries and Beverage Consumption in Young Children. Pediatrics. Vol: 112 No. 3, Sep 2003.
112. Marshall TA, Broffitt B, Eichenberger-Gilmore J, Warren JJ, Cunningham MA, Levy SM. The roles of meal, snack, and daily total food and beverage exposures on caries experience in young children. J Public Health Dent. 65(3):166-73, summer 2005.
113. Marthaler TM, Steiner M, Menghini G, Bandi A. Caries prevalence in Switzerland. International Dental Journal. Volume: 44, Issue: 4, S1, 1994.
114. McDonald R. E., Avery D. R., Dean J. A. Dentistry for the Child and Adolescent. 2004.
115. Medina W, Hurtig AK, San Sebastián M, Quizhpe E, Romero C. Dental caries in 6-12-year-old indigenous and non-indigenous schoolchildren in the Amazon basin of Ecuador. Braz Dent J. 19(1):83-6, 2008.
116. Merritt J, Qi F, Shi W. Milk helps build strong teeth and promotes oral health. J Calif Dent Assoc. 34(5):361-6, May 2006.
117. Metchnikoff E. The prolongation of life. In Optimistic Studies (Heinemann W., Ed.), pp. 1–100. G. P. Putnam & Sons, London, UK.1907. (In reference 151)
118. Mobley C, Dodds MW. Diet and dental health. Top Nutr. Vol:7, 1–18, 1998.
119. Motohashi M, Yamada H, Genkai F, Kato H, Imai T, Sato S, Sugaya A, Maeno M. Employing dmft score as a risk predictor for caries development in the permanent teeth in Japanese primary school girls. J Oral Sci. 48(4):233-7, Dec 2006.
120. Moynihan P, Petersen PE. Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. Public Health Nutr. 7(1A):201-26, Feb 2004.
121. Moynihan P. J. Dietary advice in dental practice. Britsh Dental Journal. Volume: 193 NO. 10, Nov 23 2002.
122. Munson, M. A., A. Banerjee, T. F. Watson, and W. G. Wade. Molecular analysis of the microflora associated with dental caries. J. Clin. Microbiol. 42:3023–3029, 2004.

- N -

123. Naidu R, Prevatt I, Simeon D. The oral health and treatment needs of schoolchildren in Trinidad and Tobago: findings of a national survey. Int J Paediatr Dent. 16(6):412-8, Nov 2006.
124. Näse L, Hatakka K, Savilahti E, Saxelin M, Pönkä A, Poussa T. Effect of long-term consumption of probiotic bacterium, Lactobacillus rhamnosus GG, in milk on dental caries and caries risk in children. Caries Research. Vol: 35, 412–20, 2001.
125. Ngatia EM, Imungi JK, Muita JW, Nganga PM. Dietary patterns and dental caries in nursery school children in Nairobi, Kenya. East Afr Med J. 78(12):673-7, Dec 2001.
126. Nishi M, Bratthall D, Stjernswärd J . How to Calculate the Significant Caries Index(SiC Index). WHO Collaborating Centre, Faculty of Odontology, University of Malmö, Sweden. 2001. (www.whocollab.od.mah.se/expl/significant.pdf).
127. Nizam A, Naing L, Mokhtar N. Age and sequence of eruption of permanent teeth in Kelantan, north-eastern Malaysia. Clin Oral Investig. 7(4):222-5, Dec 2003.

128. Noorda, W. D., Purdell-Lewis D. J, Montfort A. M, Weerkamp A. H. Monobacterial and mixed bacterial plaques of Streptococcus mutans and Veillonella alcalescens in an artificial mouth: development, metabolism, and effect on human dental enamel. Caries Res. 22:342–347, 1988. (In reference 87)

- O -

129. Ohlund I, Holgerson PL, Backman B, Lind T, Hernell O, Johansson I. Diet intake and caries prevalence in four-year-old children living in a low-prevalence country. Caries Res. 41(1):26-33,2007.

- P -

130. Peres MA, de Oliveira Latorre Mdo R, Sheiham A, Peres KG, Barros FC, Hernandez PG, Maas AM, Romano AR, Victora CG. Social and biological early life influences on severity of dental caries in children aged 6 years. Community Dent Oral Epidemiol. 33(1):53-63, Feb 2005.
131. Pessan JP, Al-Ibrahim NS, Buzalaf MA, Toumba KJ. Slow-release fluoride devices: a literature review. Journal of applied oral science. Volume: 16(4):238-46. Aug 2008.
132. Petersen PE, Kaka M. Oral health status of children and adults in the Republic of Niger, Africa. International Dental Journal. Volume: 49, Issue: 3, 1999.
133. Pitts N.B. “ICDAS” – an international system for caries detection and assessment being developed to facilitate caries epidemiology, research and appropriate clinical management. Community Dental Health. Volume: 21, 193-198, 2004.
134. Pitts NB, Evans DJ, Nugent ZJ. BASCD Survey report. The dental caries experience of 5-year-old children in the United Kingdom.Surveys co-ordinated by the British association for the study of community dentistry in 1997/98. Community Dental Health. Volume: 16, Issue: 1, 1999.
135. Poulsen S, Beiruti N, Sadat N. A comparison of retention and the effect on caries of fissure sealing with a glass-ionomer and a resin-based sealant. Community Dent Oral Epidemiol. 29(4):298- 301, 2001. (In reference 19)
136. Poureslami HR, Van Amerongen WE. Early Childhood Caries (ECC): An infectious transmissible oral disease. Indian J Pediatr. Dec 4, 2008.

- R -

137. Rihs LB, Sousa Mda L, Cypriano S, Abdalla NM, Guidini DD, Amgarten C. Dental caries activity in primary dentition, Indaiatuba, São Paulo, Brazil, 2004. Cad Saude Publica. 23(3):593-600, Mar 2007.
138. Ruby J, Barbeau J. The buccale puzzle: The symbiotic nature of endogenous infections of the oral cavity. Can J Infect Dis. Vol: 13 No 1, January/February 2002.
139. Russell MW, Hajishengallis G, Ghilders NK, Ghilders SM. Secretory immunity in defense against cariogenic mutans streptococci. Caries Res. Vol: 33, 4-15, 1999.

- S -

140. Sakai VT, Oliveira TM, Silva TC, Moretti AB, Geller-Palti D, Biella VA, Machado MA. Knowledge and attitude of parents or caretakers regarding transmissibility os caries disease. Journal of applied oral science. Volume: 16(2):150-4, Apr 2008.
141. Saravanan S, Kalyani V, Vijayarani MP, Jayakodi P, Felix J, Arunmozhi P, Krishnan V, Sampath Kumar P. Caries prevalence and treatment needs of rural school children in Chidambaram Taluk, Tamil Nadu, South India. Indian J Dent Res. 19(3):186-90, Jul-Sep 2008.
142. Sheiham A. Dietary effects on dental diseases. Public Health Nutr. 4(2B):569-91, Apr 2001.
143. Simonsen R. J. Pit and Fissure Sealant: Review of the Literature. Pediatric Dentistry. Vol: 24, Issue 5, 2002.
144. Skeie MS, Raadal M, Strand GV, Espelid I. The relationship between caries in the primary dentition at 5 years of age and permanent dentition at 10 years of age - a longitudinal study. Int J Paediatr Dent. 16(3):152-60, May 2006.

145. Songpaisan Y, Bratthall D, Phantumvanit P, Somridhivej Y. Effects of glass ionomer cement, resin-based pit and fissure sealant and HF applications on occlusal caries in a developing country field trial. Community Dent Oral Epidemiol. 23(1):25-29, 1995. (In reference 19)
146. Spivak K, Hayes C, Maguire JH. Caries prevalence, oral health behavior, and attitudes in children residing in radiation-contaminated and -noncontaminated towns in Ukraine. Community Dent Oral Epidemiol. 32(1):1-9, Feb 2004.
147. Stecksen-Blicks C, Borssen E. Dental Caries, suger-eating habits and tooth-brushing in groups of 4-year-old children 1967-1997 in the city of Umea, Sweden. Caries Res, 33:409-414, 1999.
148. Stephan RM, Miller BF. A quantitative method for evaluating physical and chemical agents which modify production of acids in bacterial plaques on human teeth. J Dent Res. Vol:22, 45–53, 1943. (In reference 158)
149. Stephan RM. Changes in hydrogen-ion concentration on tooth surfaces and in carious lesions. JADA. 27(5):718-723, 1940. (In reference 150)
150. Stookey G. K. The effect of saliva on dental caries. JADA. Vol: 139, May 2008.
151. Sullivan Å, Nord C. E. Probiotics in human infections. J Antimicrob Chemother. Volume: 50, 625–627, 2002.
152. Szoke J, Petersen PE. Evidence for dental caries decline among children in an East European country (Hungary). Community Dentistry and Oral Epidemiology. Volume: 28, Issue: 2, 155-60, 2000.

- T -

153. Taani DS, al-Wahadni AM, al-Omari M. The effect of frequency of toothbrushing on oral health of 14-16 year olds. J Ir Dent Assoc. 49(1):15-20, 2003.
154. Taifour D, Frencken JE, van't Hof MA, Beiruti N, Truin GJ. Effects of glass ionomer sealants in newly erupted first molars after 5 years: a pilot study. Community Dent Oral Epidemiol. 31(4): 314-319, 2003.
155. Takahashi N, Nyvad B. Caries ecology revisited: microbial dynamics and the caries process. Caries Res. 42(6):409-18, 2008.
156. Theilade, E. The non-specific theory in microbial etiology of inflammatory periodontal diseases. J. Clin. Periodontol. 13:905–911, 1986. (In reference 87)
157. Tinanoff N, Palmer CA. Dietary determinants of dental caries and dietary recommendations for preschool children. J Public Health Dent. 60(3):197-206; discussion 207-9, Summer 2000 .
158. Touger-Decker R, van Loveren C. Sugars and dental caries. Am J Clin Nutr. 78(4):881S-892S, Oct 2003.

- U -

159. University of Glasgow. Department of statistics. (www.stats.gla.ac.uk/steps/glossary/sampling).
160. US Department of Health and Human Services: Oral health in America: a report of the Surgeon General, Rockville, MD, US Department of Health and Human Services, National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institutes of Health. 2000. (In reference 114)

- V -

161. Vallejos-Sánchez AA, Medina-Solís CE, Casanova-Rosado JF, Maupomé G, Minaya-Sánchez M, Pérez-Olivares S. Caries increment in the permanent dentition of Mexican children in relation to prior caries experience on permanent and primary dentitions. J Dent. 34(9):709-15, Oct 2006.
162. Villalobos-Rodelo JJ, Medina-Solís CE, Molina-Frechero N, Vallejos-Sánchez AA, Pontigo-Loyola AP, Espinoza-Beltrán JL. Dental caries in schoolchildren aged 6-12 years in Navolato, Sinaloa, México: experience, prevalence, severity and treatment needs. Biomedica. 26(2):224-33, Jun 2006.

- W -

163. Wang HY, Petersen PE, Bian JY, Zhang BX. The second national survey of oral health status of children and adults in China. Int Dent J. 52(4):283-90, Aug 2002.
164. Weatherell JA, Robihson C, Hallsworten AS. The concept of enamel resistance – a critical review. Cariology Today. 223-230, 1983. (In reference 58)

165. Wei H, Loimaranta V, Tenovuo J. Rokka S. Syväoja E.L, Korhonen H. Stability and activity of specific antibodies against Streptococcus mutans and Streptococcus sobrinus in bovine milk fermented with Lactobacillus rhamnosus strain GG or treated at ultra-high temperature. Oral Microbiology and Immunology. Vol: 17, 9–15, 2002.
166. Wilkins E.M. Clinical Practice of the Dental Hygienist Ninth Edition. Indices and Scoring Methods. pp 323-346, 2005.
167. World Health Organization. Dentition status and treatment needs. In: Oral health surveys: basic methods, 4th ed. Geneva: World Health Organization, 1997:40–7.
168. World Health Organization. The world health report. Reducing risks, promoting healthy life. 2002. (www.who.int/whr/2002/en/). (In reference 114)
169. Wyne AH. Caries prevalence, severity, and pattern in preschool children. J Contemp Dent Pract.1;9(3):24-31, Mar 2008.

- Y -

170. Yabao RN, Duante CA, Velandria FV, Lucas M, Kassu A, Nakamori M, Yamamoto S. Prevalence of dental caries and sugar consumption among 6-12-y-old schoolchildren in La Trinidad, Benguet, Philippines. Eur J Clin Nutr. 59(12):1429-38,Dec 2005.

- Z -

171. Zahradnik RT, Moreno EC, Burke EJ. Effect of salivary pellicle on enamel subsurface demineralization in vitro. Journal of Dental Researches. Vol: 55, 664-670, 1976. (In reference 158)
172. Zero DT. Sugars:the arch criminal? Caries Res. Vol: 38, 277-85, 2004.
173. Zhang Q, van 't Hof M.A, Truin G.J, Bronkhorst E.M, Helderman W.H. van Palenstein. Caries-inhibiting Effect of Chlorhexidine Varnish in Pits and Fissures. J Dent Res. 85(5):469-472, 2006
174. Zhang Y, Cheng RB, Cheng M, Li Y. The prevalence of dental caries in primary dentition and the risk factors of 5-year-old children in Northeast of China. Shanghai Kou Qiang Yi Xue. 16(6):570-3, Dec 2007.

- عربي -

175. عجاج موفق. دراسة شعاعية و سريرية لتحديد العمر السني و مقارنته بالعمر الزمني لدى أطفال المجتمع العربي السوري. أطروحة ماجستير ، كلية طب الأسنان ، جامعة دمشق . 2003 .
176. كباش نبيل ادمون . المعايير المحلية لأزمنة بزوغ القواطع و الأرحاء الأولى الدائمة و العوامل المؤثرة عليـــها على مستوى القطر العربي السوري . أطروحة ماجستير ، كلية طب الأسنان ، جامعة دمشق . 1998 .
177. المعجم الطبي الموحّد. (www.emro.who.int/umd/)
178. مكتب الإحصاء . الإحصاء العام في سوريا . 2004

ملحق : الإجراءات الرسمية المطلوبة لدخول المدارس

تم الحصول على كتاب رسمي من قسم طب أسنان الأطفال موقع من رئيس القسم أ. م. د. محمد بشير المنقل . و على أساس توقيع الأستاذ رئيس القسم وقّع الأستاذ الدكتور محمد اليوسف عميد كلية طب الأسنان بجامعة دمشق على هذا الكتاب . و كان نص الكتاب كما يلي :

السيد الأستاذ الدكتور وزير التربية .

ع/ط رئاسة جامعة دمشق .

تحية عربية و بعد :

يُرجى تسهيل مهمة و التعاون مع الباحث الدكتور محمد أمين الهنداوي لإنجاز بحث الماجستير بعنوان **(انتشار النخر السني في أسنان أطفال المدارس بعمر 6-7 سنوات في المنطقة الشرقية من الجمهورية العربية السورية)** تحت إشراف م.د. شذى قوشجي . حيث يتطلب البحث إجراء فحص سريري بدون إجراء أي علاج لأطفال المدارس بعمر 6-7 سنوات .

كما نرجو منكم التوجيه لمديريات التربية في كل من محافظة دير الزور و محافظة الرقة و محافظة الحسكة لتسهيل مهمة الباحث و التعاون معه لإجراء بحثه الإحصائي الحيوي ، و ذلك خلال العام الدراسي 2009/2008 .

و لكم جزيل الشكر .

أ. م. محمد بشير المنقل
رئيس قسم طب أسنان الأطفال

أ. د. محمد اليوسف
عميد كلية طب الأسنان

تم إرسال هذا الكتاب الرسمي إلى رئاسة جامعة دمشق و التي بدورها أرسلت كتاب مطابق بالنص و لكن عن طريق الأستاذ رئيس الجامعة إلى السيد وزير التربية . وُجِّه كتاب من السيد وزير التربية في وزارة التربية إلى مديريات التربية في المحافظات الثلاثة حول هذا الأمر .

كان لابد في كل محافظة من أخذ صورة من هذا الكتاب باليد ليوافق السيد مدير التربية و يوقع على الكتاب ، (الشكل 10) . تم تصوير هذه النسخة الموقعة من السيد مدير التربية لإبراز نسخة لكل مدير مدرسة قبل القيام بالعمل الإحصائي . تمّ التوجُّه بعد موافقة السيد مدير التربية إلى مكتب التخطيط و الإحصاء في كل مديرية تربية للحصول على نسخة من أسماء مدارس التعليم الأساسي في المحافظة .



الجمهورية العربية السورية

وزارة التربية

الرقم: ٣١٦٨/ ٥٤٣ (٢١/٤)

التاريخ : ٩/ ١٠/ ٢٠٠٨م.

مديرية التربية في محافظة : الرقة – دير الزور – الحسكة .

إشارة إلى كتاب جامعة دمشق رقم ٦١٠٥١٤/ ص تاريخ ٢٢/٩/٢٠٠٨م المعطوف على كتاب كلية طب الأسنان رقم ١٢٠١/ ص تاريخ ٢٢/٩/٢٠٠٨ م بشأن تسهيل مهمة طالب الماجستير محمد أمين الهنداوي المسجل في قسم طب أسنان الأطفال بإجراء فحص سريري لأطفال المدارس بعمر ٦–٧ سنوات بدون إجراء أي علاج .

نـــوافق على تسهيل مهمة طالب الماجستير محمد أمين الهنداوي لإنجاز البحث الذي يعده بعنوان انتشار النخر السني في أسنان أطفال المدارس بعمر ٦–٧ سنوات و ذلك بإشراف الدكتورة شذى قوشجي و ذلك خلال العام الدراسي ٢٠٠٨–٢٠٠٩م و بما لا يؤثر على حسن سير العملية التربوية كما توافى مديرية الصحة المدرسية بنتائج الدراسة بهدف الاستفادة منها مستقبلاً .

لإجراء اللازم أصولاً .

وزير التربية

الدكتور علي سعد

الشكل رقم (44) صورة عن موافقة مدير تربية الحسكة